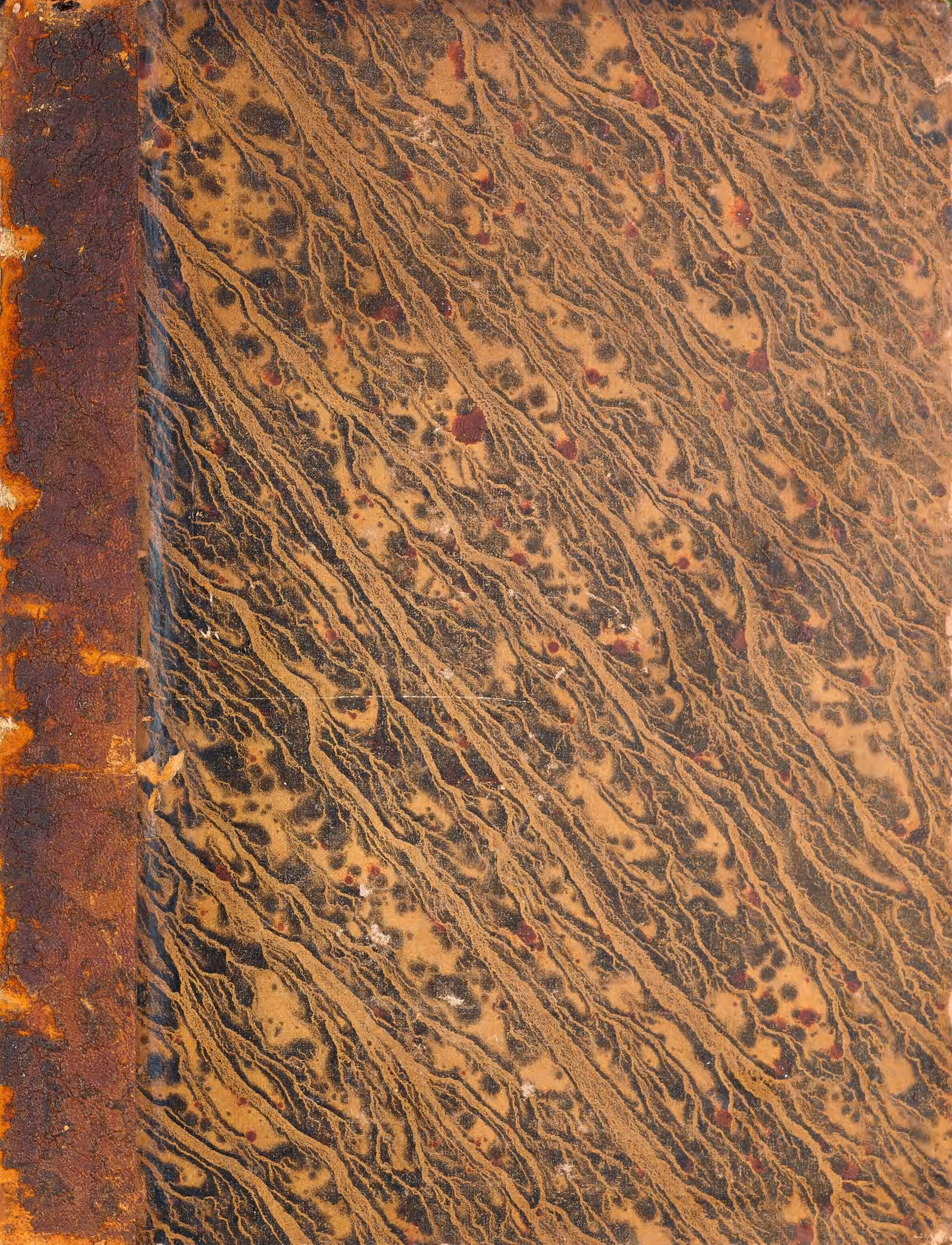



PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Special Book Fund
1906
Septemb 1899
R.W. Gibson-Invt



MÉMOIRES

SUR

DIFFÉRENTES PARTIES

DES

SCIENCES ET ARTS.

TOME CINQUIEME.

MÉMOIRES
SUR
DIFFÉRENTES PARTIES
DES
SCIENCES ET ARTS.

Par M. GUETTARD, de l'Académie Royale des Sciences.

TOME CINQUIÈME.



A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE PHILIPPE-DENYS PIERRES;
Imprimeur Ordinaire du Roi, &c. rue Saint-Jacques.

Et se trouve

Chez EUGENE ONFROY, Libraire, quai des Augustins.

M. DCC. LXXXIII.

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI.



MÉMOIRES
SUR
DIFFÉRENTES PARTIES
DE
L'HISTOIRE NATURELLE
DES
SCIENCES ET ARTS.

PREMIER MÉMOIRE.

Sur différentes monstruosités de Plantes & d'Animaux.



NATURELLEMENT portés à admirer les productions de la Nature, qui se sont formées selon les Loix ordinaires établies pour la réproduction des Etres, on diroit que nous apportons encore plus d'attention aux écarts de la Nature dans ces mêmes réproductions. Une plante, un animal qui ont dans leur total, ou dans quelques-unes de leurs parties une singularité, nous attachent encore davantage. Nous en demandons ou nous en cherchons aussitôt la cause. Eh !

que n'a-t-on pas dit à ce sujet, lorsqu'on a voulu expliquer ces effets naturels, qui étoient arrivés aux animaux & surtout à l'homme? L'on n'a pas eu honte de mettre en jeu les démons mêmes, & de prétendre que les monstres humains n'étoient que la suite des prestiges de ces esprits malfaisans. D'autres Auteurs moins ridicules, il est vrai; mais qui n'étoient guere meilleurs Physiciens, ont rapporté ces effets à l'imagination de la mere frappée subitement de quelque objet singulier par sa figure. Enfin de vrais Physiciens ont cherché la cause de ces irrégularités dans les Loix établies par l'Auteur de la Nature. Ces Physiciens cependant se sont encore séparés de sentiment. Les uns ont voulu que les monstres fussent dans l'œuf même, & qu'ils en sortissent tels que nous les voyons; d'autres, & ils sont en plus grand nombre, soutiennent qu'ils ne sont que la suite de la pression plus ou moine grande que ces corps ont pu souffrir dans la matrice, d'une nourriture plus ou moins abondante, qui a été fournie par la mere aux fétus; de quelques maladies que ce fétus a eue dans le sein de la mere ou de la difficulté qu'il a trouvé à paroître au jour, en sortant de la matrice. En un mot, on a cherché dans la conformation de la mere, de quelques-unes de ses parties, des maladies qu'elle pouvoit avoir eues dans sa grossesse ou dans celles de l'enfant, la cause de l'une ou de l'autre des difformités que le fétus pouvoit avoir en naissant.

L'on n'a pu, au sujet des monstruosités des plantes n'avoir recours qu'à quelques-unes de ces causes. Le plus ou le moins de nourriture a été celle qu'on a adoptée pour quelques-unes; la compression de certains corps entre lesquels ces plantes avoient crues, a été reconnue pour cause de l'applatissement de plusieurs autres; la multiplicité des pistils l'a été pour d'autres, & enfin d'autres ont été rapportés à la piquûre des insectes. C'est ce qu'on fera remarquer en parlant des unes ou des autres de ces monstruosités.

Ce n'est pas seulement de nos jours, mais de temps immémorial que les Naturalistes ont tourné les yeux sur ces sortes d'objets. On en trouve des exemples chez les

Anciens ; mais c'eſt principalement au renouvellement des Sciences, ſur-tout dans le commencement de ce renouvellement, qu'on y a apporté une attention plus grande & plus recherchée. C'eſt aux Danois, & enſuite aux Allemands que nous devons de nous avoir fait d'abord connoître un certain nombre de monſtres de différentes claſſes; & c'eſt Licet qui le premier a fait une collection aſſez conſidérable des monſtruoſités humaines ; ouvrage dont on vient de donner une nouvelle édition. L'on voit dans les Mémoires de l'Académie de Copenhague, recueillis par Thomas Bartholin, pluſieurs monſtruoſités de plantes & quelques-unes d'animaux. On parle des unes & des autres dans les Ephémérides d'Allemagne. On en a également recueillies quelques-unes dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Paris ; enfin, pluſieurs Obſervateurs ont traité d'une façon particulière des unes ou des autres de ces monſtruoſités, tels que peuvent être Borelly, Caſman, Gockelin, Riedlin, Alberti, Blegny, Donati, Rejes, Kornmann, Salmuth, Zuvingle, Hagendornn, Velſchius & quelques autres Obſervateurs des effets ſinguliers de la Nature. Je ne parlerai pas ici de tous les monſtres dont il eſt ici queſtion dans les uns ou les autres de ces Auteurs, ne me propoſant point de faire un traité ſur cette matière. Je me bornerai à parler de ceux que j'ai pu voir. Je ne rappellerai de ce que les Auteurs auront dit des monſtres, rien que de ceux qui ſeront ſemblables aux monſtruoſités qui ſeront venues à ma connoiſſance. Il ne ſera donc queſtion ici que de quelques plantes monſtrueuſes & de quelques-uns des animaux qui auront ſouffert dans la figure ordinaire de l'une ou de l'autre de leurs parties. Encore ne s'agira-t-il que de quelques cruſtacées & du cerf.

Toutes les parties des plantes, comme celles des animaux, peuvent ſe déformer. L'on trouve des racines qui ont pris une figure différente de celle qu'elles ont ordinairement ; des tiges au lieu d'être rondes ſont venues plattes ; d'autres qui étant naturellement droites ſont au

contraire contournées en vis; des fleurs dont certaines parties ont changé de figures, les étamines sont devenues des pétales, les pistils au lieu de donner des fruits simples, en donnent qui sont doubles, ou, comme l'on dit, qui sont des bessons, ou qui portent un fruit semblable ou des feuilles, d'autres fruits ordinairement droits se contournent en spirale. Il y a des fruits qui perdent leur couleur ordinaire ou qui sont en partie d'une autre. On aura par le détail suivant des exemples des uns ou des autres de ces effets.

Des Racines. La rave est une des racines qui paroît capable de prendre ainsi des figures bien différentes de celle qui lui est ordinaire; j'ai vu à Varsovie, capitale de la Pologne, des raves, qui communément ont la grosseur d'un de nos doigts devenir si monstrueuses, qu'elles prennent très-souvent celle de la cuisse. Cette rave devenue si énormément grosse est toujours creuse; elle est, comme l'on dit de certains fruits, cotoneuse & nullement propre à être servie sur les tables. Elle sert de pâture aux animaux, aux cochons surtout. Cette monstruosité est sans doute une des plus simples qui puissent arriver. Peut-être même qu'on pourra trouver que l'on ne doit pas mettre au nombre des monstruosités un effet qui ne dépend certainement que de l'abondance de nourriture qui a été fournie à cette sorte de racines. L'on ne regarde pas comme monstrueux un animal, un homme qui, de maigres qu'ils étoient prennent quelquefois une ampleur énorme; tels étoient ces deux Anglois dont on a gravé les portraits, & dont l'un, qui se nommoit Jacob Powel pesoit au moins trois cent vingt livres; l'autre appellé Ed^nd Bright, en pesoit également au moins trois cent quarante-quatre, quoiqu'il n'eût que vingt-neuf ans, plus jeune de quelques années que le premier qui en avoit trente-sept. Ces hommes, si énormes par leur grosseur, étoient bien conformés, aucune de leurs parties n'avoient pris une figure différente de celle qu'elles prennent ordinairement; aussi ne les a-t-on regardés comme extraordinaires qu'à cause de leur grosseur. Ainsi la rave dont il

s'agit, ne peut pas plus être mise au nombre des monstruosités qu'en la considérant de ce côté. En souscrivant à ce sentiment, j'ai cru néanmoins pouvoir parler ici d'une singularité propre à prouver ce que l'abondance de nourriture peut faire & occasionner dans les parties des plantes.

Je ne sais si on ne doit pas encore rapporter à la quantité de nourriture une singularité qui regarde la racine des raves. Une rave que j'ai vue à Paris ne prend pas une extention si considérable, quoiqu'elle soit beaucoup plus grosse qu'elle ne l'est communément ; mais celle que j'ai examinée avoit assez la forme d'une poire plus ou moins allongée, & il partoit de son petit bout, le bouquet ordinaire des feuilles. Ce qu'il y avoit de plus singulier à cette racine, c'est que son chevelu étoit devenu, à l'exception de quelques brins, des raves plus ou moins contournées & pour le moins aussi grosses, que les plus grosses raves ordinaires. Ces raves plus utiles en un sens que celles de Pologne étoient cassantes & très-bonnes à manger, les ayant du moins trouvées telles & le propriétaire du jardin où l'on cultivoit cette rave en faisoit le même usage depuis plusieurs années. Planch. 1. & 2.

Une troisième rave, faisant partie d'une botte de ces racines achetée au marché à Paris, & qui étoit également bonne à manger, étoit singulière en ce qu'elle étoit tellement repliée sur elle-même qu'elle formoit, vers le milieu de sa longueur, un nœud très-bien fait. Ce nœud s'étoit-il fait en replantant cette rave, lorsqu'elle étoit si jeune, qu'elle pouvoit facilement se contourner assez pour qu'on pût faire un nœud, comme on en fait un avec une corde? Je n'ai pu décider cette question, ne sachant point de quel jardin cette rave avoit été tirée. Presque tous ceux, à qui je l'ai fait voir, ont été d'avis que ce nœud n'étoit point naturel & qu'il étoit dû à une plaisanterie de Jardinier. En effet, il seroit assez difficile d'imaginer comment une rave auroit pû dans la terre se contourner elle-même de façon à former aussi exactement un nœud que celui qui coupe cette rave presqu'en deux parties égales. Planch. 13. fig. 2 & 3.

Cette eſpèce de racines paroît être très-ſuſceptible de prendre des figures qui ne lui ſont point ordinaires, ſi on en croit l'Auteur d'une obſervation rapportée dans les Actes des Curieux de la Nature. Une rave, ſuivant lui, fut trouvée avoir une figure humaine, ſans doute fort groſſiere; pourvu outre cela qu'elle ne fût pas due à quelque petite manœuvre de Jardinier, & qu'il en fût de cette racine comme de la mandragore à laquelle des curieux frivoles & imprudens ajoutoient autrefois à cette racine de quoi en impoſer par ſa forme naturelle, en lui formant une eſpèce de chevelure au moyen des racines des bleds dont la partie ſupérieure de la mandragore ſe chargeoit en y introduiſant des grains de bled, qui y pouſſoient & produiſoient ces racines. Ce ſont là de ces fraudes mercantilles dont on a pluſieurs exemples de différens genres en Hiſtoire Naturelle. Telles que peuvent être encore ces eſpèces de ſphinx dont on a été ſi long-temps la dupe, & qu'on formoit avec de petites raies, dont on relevoit la queue & les nageoires. Telle que peut encore être une que je connois depuis peu, & qui conſiſte à rendre certaines taches, qui ſe trouvent dans la partie ligneuſe de quelques arbres, encore plus reſſemblantes à quelqu'animal, qu'elles ne le ſont naturellement, comme je le dirai plus bas.

Le navet, qui eſt de la même claſſe que la rave, de celle que des Botaniſtes appellent claſſe des plantes crucifères, parce que leur fleur a quatre pétales, le navet ſouffre auſſi quelquefois des accidents qui le rendent monſtrueux. Une de ces monſtruoſités me paroît avoir eu pour cauſe une preſſion qui dans une partie de ſa longueur a formé pluſieurs tubercules arrondis. Il lui eſt arrivé, ce qui arrive à des branches d'arbres, qu'on ſert avec un anneau ou avec une corde. Il s'eſt formé au-deſſus du corps qui le gênoit un bourlet, comme il s'en forme aux branches d'arbres liées fortement par quelques corps, & comme ſouvent ces bourlets des arbres ſont plus ou moins garnis d'irrégularités & de tubéroſités, celui du navet, dont il s'agit, avoit des tubéroſités arrondies.

Planch. 14. fig. 4.

Il ne faut pas confondre ces eſpèces de nœuds artificiels avec ces tumeurs, quelquefois monſtrueuſes en groſſeur qui arrivent quelquefois à pluſieurs ſortes d'arbres. Celles-ci ne dépendent point d'une preſſion que ces arbres aient ſoufferte. Le ſuc nourricier de ces arbres ayant trouvé une iſſue facile par une bleſſure, s'y porte avec abondance, gonfle ſes vaiſſeaux, fait ainſi ſoulever l'écorce & la partie ligneuſe de ces arbres, forme ainſi une tumeur plus ou moins irrégulière & garnie de tubéroſités de différentes formes, ſuivant que le ſuc nourricier s'eſt porté plus ou moins abondamment vers la bleſſure, & qu'il y a plus ou moins de temps que ce flux a duré. S'il a duré un certain nombre d'années, ces tubéroſités, ou comme l'on dit ordinairement ces loupes des arbres, ſont ſi monſtrueuſes en groſſeur qu'elles peſent des cinquante, ſoixante livres & peut-être quelquefois plus. M. de Réaumur en avoit reçue une d'un arbre réſineux, qui lui avoit été envoyée de Pologne, par M. le Grand Maréchal Bielinski, & qui pouvoit être de l'un ou de l'autre de ces poids, & peut être d'un plus conſidérable. Celle dont on donne ici la figure, qui eſt d'un orme du Luxembourg, Planch. 6. fig. 2. & que M. Careſme de Fécamp avoit deſſinée pour s'amuſer, ne differe peut être guere du côté du poids de celle de l'arbre de Pologne. Il en eſt au reſte de ces loupes des arbres, comme de celles du corps humain, la cauſe en eſt la même, c'eſt-à-dire un flux plus abondant du ſuc nourricier vers les parties tumèfiées, que vers les parties du reſte du corps; & ce flux eſt quelquefois tel dans l'homme même que des loupes humaines ne le cèdent preſque pas en groſſeur à celles des arbres. J'ai vu un particulier en bas Poitou de la nuque du col duquel il en deſcendoit une qui lui couvroit tout le dos & preſque juſqu'à la ceinture. Le poids de cette loupe étoit tel que ce particulier la renfermoit dans une eſpèce de ſac fait de façon, que ſa partie ſupérieure avoit deux languettes, une de chaque côté de ſon ouverture, & qui paſſoient ſur les épaules de cet homme, qui les attachoit en devant à ſon habit. On

en voit aſſez ſouvent qui pendent de la gorge & qui ſont aſſez groſſes pour deſcendre juſques ſur la poitrine ; mais je n'en ai jamais vu qui fuſſent auſſi monſtrueuſes que celle de ce particulier du bas Poitou.

C'eſt encore à la preſſion qu'a ſoufferte un autre navet, qu'on doit, à ce qu'il me paroît, attribuer la monſtruoſité de ce navet. Cette racine étoit en partie diviſée en deux portions & chacune portoit un bouquet de feuilles à ſa partie ſupérieure. Ce navet a été preſſé par quelque corps dur ſuivant ſa longueur. L'écorce s'eſt ſéparée en
Planch. 14. fig. 5. deux parties. Le bord de l'une & de l'autre a pris un bourlet, & comme probablement le corps n'agiſſoit que ſur l'écorce, la partie intérieure du navet ne s'eſt point diviſée, a pris ſa figure & ſon extenſion ordinaire ; & ce qui mérite peut-être une attention particulière, c'eſt que les bouquets de feuilles ne ſe voient que ſur les parties garnies d'écorce. Eſt-ce que cette partie ſeroit néceſſaire pour la formation des feuilles ? Je laiſſe cette queſtion à décider aux Anatomiſtes des végétaux pour parler d'une racine qui n'eſt peut-être pas monſtrueuſe ; mais qui par ſa figure a été comparée à un animal comme la mandragore l'a été à l'homme même, ſuivant qu'on vient de le dire ci-deſſus.

En effet, ce ne ſont pas toujours des racines devenues monſtrueuſes naturellement ou par art, qu'on a comparées à des animaux ou à quelques parties d'animaux. On a, par exemple, trouvé une reſſemblance avec le ſcorpion, à une racine conſervée dans le Cabinet d'Antiquités & d'Hiſtoire
Planch. 3. fig. 1. Naturelle de feu M. Picard, particulièrement amateur d'Antiquités. Cette racine eſt ainſi annoncée dans le Catalogue qu'on la fait de ce Cabinet. « Une groſſe racine ſingu» lière, ayant la forme d'un animal approchant du ſcor» pion ». En effet, le corps de cette racine eſt oval ; de ſa partie antérieure ſortent latéralement ſix petites racines, trois d'un côté, & trois de l'autre, inégales en groſſeur & longueur ; mais affectant, dans la partie qui eſt la plus groſſe, une figure ovale. La partie poſtérieure du corps de la racine finit par une eſpèce de queue cylindrique.

drique. Cette partie, de même que le corps & les petites racines ſont comme un compoſé d'anneaux dont les rebords ſont ſaillans. L'entre-deux de chaque anneau a des eſpèces de ſtries, qui ſont autant de fibres perpendiculaires, ondulées ou droites, qui quelquefois paſſent par-deſſus les bords des anneaux. L'extrémité antérieure du corps eſt percée d'un trou qui n'eſt ſans doute dû qu'à la tige qu'on en a arrachée. De quel genre la plante, à laquelle cette racine a appartenu, eſt-elle ? Ne ſeroit-ce pas de quelque nénuphar ou de quelque plante aquatique de la claſſe du nénuphar ? Je ſerois porté à le penſer, ou du moins de quelque plante qui a végété dans l'eau.

Si l'on s'arrêtoit à la figure que Jean-Baptiſte Porta a donné dans ſa Phytognomie, de la racine d'une plante qu'il prétend être la troiſième eſpèce d'Aconit dont il eſt parlé dans Théophraſte, on pourroit penſer que la racine du cabinet de M. Picard, ſeroit une racine de la plante dont Porta parle, & qu'il compare au ſcorpion, animal qu'il a fait graver au bas de cette racine, ſans doute pour en faire mieux ſentir la reſſemblance avec la racine. Cette plante n'eſt pas du genre de celles que les Modernes regardent comme des Aconits, mais du genre des Doronics. Toutes les eſpèces de ce genre ont des racines charnues plus ou moins groſſes, qui jettent plus ou moins de petites racines. Celles de trois eſpèces ſur-tout s'arrangent de façon, qu'un homme dont l'eſprit eſt naturellement porté à trouver du merveilleux en tout, tel que paroît avoir été Porta, y trouvera une figure de ſcorpion. Porta n'eſt pas même le premier à qui cette idée eſt venue. Gaſpar Bauhin avoit déjà appellé une de ces eſpèces, Doronic qui a des pattes & dont la racine reſſemble à un ſcorpion, un autre ſeulement, Doronic à racine de ſcorpion. Moriſon, à l'imitation de Gaſpar Bauhin en a nommé une troiſième, Doronic à racine de ſcorpion rempante, & il trouvoit que cette eſpèce reſſembloit très-bien à cet animal. Elle me paroîtroit plutôt avoir rapport à une araignée, ſi je voulois la comparer à quelqu'animal.

Cette racine au reſte eſt un compoſé de gros tubercules, éloignés les uns des autres, comme enfilés d'un filet de racines cylindriques. Ces tubercules, de même que les racines des deux autres, ſont diviſés par des ſortes d'anneaux qui ajoutant encore à la reſſemblance avec le corps du ſcorpion, ont plus prêté à l'imagination des Botaniſtes & des Phyſionomiſtes, ou ces Auteurs qui ont cherché dans quelques parties des plantes des rapports & des reſſemblances avec quelqu'animal. Mais laiſſons ces minuties botaniques à ces hommes qui croient que la matière, en paſſant des pierres dans les plantes, & de celles-ci dans les animaux, s'y forme pour enfin former l'homme qui eſt cet être par excellence, & pour lequel la nature travaille continuellement, comme à l'ouvrage qui mérite ſeul ſon attention. Voyons maintenant les difformités qui arrivent aux tiges des plantes.

Des Tiges. Cette partie des végétaux en ſouffre aſſez communément une. Au-lieu d'être ronde, comme elle l'eſt dans le plus grand nombre des plantes, elle s'applatit & eſt plus ou moins large. Il eſt parlé, d'après Œlaus Borrichius dans les actes de Copenhague, par Thomas Bartholin, d'une renoncule, de deux camomilles, d'une julienne & d'un pédicule de ceriſe, qui avoient ſouffert ce changement de figure. Bartholin a même fait graver des tiges des deux camomilles & de la julienne. Pour moi, j'ai vu quelques tiges ainſi applaties. Entre autres celle de la chicorée ſauvage, qui ſe diviſoit
Planch. 9. fig. 1. par ſon extrémité en différentes branches également applaties & de plus contournés en différents ſens. J'ai également
Planch. 8. fig. 2. vu une renoncule de la campagne, dont la tige s'étoit conſidérablement élargie & qui portoit à ſon extrémité ſupérieure un bouquet de fleurs, comme la julienne de Bartholin. Particularité que je n'ai pas vue à la chicorée ſauvage, non plus que Bartholin à ces camomilles. Les unes & les autres portoient bien des feuilles le long de cette tige & même à leur extrémité ſupérieure, où elles formoient une touffe de ces feuilles plus ou moins conſidérable, & qui étoient moins grandes & moins larges que ſi la tige avoit été dans ſon état naturel.

Ce n'eſt pas que des feuilles ne puiſſent tellement changer de figure qu'il ne ſoit preſque pas poſſible de les reconnoître, qu'elles ne puiſſent ſe contourner. Au contraire, on trouve très-ſouvent des plantes qui offrent des variétés ſenſibles, & qui ſouvent en ont impoſé aux Botaniſtes les plus éclairés. On en a dans le chou à tête, *Braſſica capitata*, un exemple bien frappant. Ce qui forme la tête de ce chou n'eſt qu'un rapprochement de ſes feuilles, qui s'embraſſent & qui ſe recouvrent les unes & les autres. Il arrive même quelquefois que la tête de ce chou n'eſt qu'un amas de petites têtes partielles, qui par leur nombre en forment une conſidérable. On en préſenta une ſemblable à l'Académie des Sciences qui me fut abandonnée, & dont je donne ici la figure. Chaque tête partielle étoit compoſée de pluſieurs feuilles petites & arrangées, comme le ſont ordinairement les feuilles des têtes de chou.

Planch. 12. fig. 1.

Cette monſtruoſité a beaucoup de rapport à une dont il eſt parlé dans l'hiſtoire des Plantes, par Dalechamp, & que cet Auteur appelle chou-cabu à pluſieurs têtes. Dalechamp ne parle de ce chou qu'avec une eſpèce d'admiration. [Il y a encore, dit-il, une autre ſorte de chou-cabu appellé en latin *Braſſica capitata polycephalos*, c'eſt-à-dire, chou-cabu à pluſieurs têtes, étant ſemblable quant à la racine, tige & grandeur aux autres choux *cabus*; mais il eſt différent en ce que la nature voulant comme faire parade de ſa fertilité en ce chou ici, ne lui fait pas une tête ſeule, comme ci-deſſus dit, mais pluſieurs ſéparées l'une de l'autre; toutefois elles ſont entaſſées comme en un monceau, compoſées de pluſieurs feuilles garnies de veines dont les unes ſont grandes, les autres petites. Aucuns tiennent que la fertilité de la terre eſt cauſe de cette choſe ſi étrange, pour ce qu'elle fournit tant de nourriture, qu'il y en a aſſez pour nourrir toutes ces têtes].

Voyez Hiſt. Générale des Plantes, par Dalech. Traduct. Franç. T. 1. pag. 439. Lyon. 1653. in-fol.

Ce n'eſt probablement, comme le prétendoient ceux dont Dalechamp parle, qu'à l'abondance du ſuc nourricier que ce chou avoit eu, qu'on peut rapporter le développement d'une ſi grande quantité de feuilles; mais pourquoi,

de même que dans le chou-cabu ordinaire, ces feuilles s'arrangent-elles de façon à former des masses globulaires qui leur ont fait donner le nom de chou-cabu, & de chou-cabu à plusieurs têtes. Cette question si simple en elle-même, n'est pas d'une solution aussi facile qu'on pourroit le croire d'abord. On peut dire, à ce qu'il me semble, que la masse des feuilles qui a été produite étant telle que les feuilles intérieures de cette masse, ou, comme l'on dit ordinairement de cette pomme, quoique moins grandes que les feuilles extérieures, mais étant en plus grand nombre, obligent ces dernières à se courber, & par cette courbure à les embrasser, à s'appliquer sur elles & à donner ainsi au total une forme de tête ou de pomme.

Lorsque ces feuilles ne prennent pas ainsi une forme de tête ou de pomme & que le haut de la tige prend seulement une grosseur extraordinaire d'où il part des feuilles éloignées les unes des autres, cette monstruosité de la tige fait cette sorte de chou qu'on appelle ordinairement chou-rave dont Dalechamp ne parle aussi qu'avec admiration en ces termes. [La nature de cet autre *sorte de chou* est digne d'admiration, dont je crois que les Anciens n'ont pas eu connoissance, sinon que ce soit le *Colis rapitius de Caton*. On le peut rappeller en grec *Gongulo crambe*; en latin *Brassica raposa*, en françois *Chou-rave*, pour ce que la tige fait une grosse tête charnue & ronde en façon de rave. De cette tête sortent les feuilles semblables à celles des autres *choux* frangés, vertes, avec des queues longues & grosses. D'icelles mêmes sortent les tiges qui portent des fleurs blanches].

Cette dernière remarque de Dalechamp n'est pas moins curieuse que la précédente, & nous apprend que les feuilles sont en quelque sorte des parties de la tige développées, & qui ont tout ce qui peut produire, non-seulement des tiges, mais les fleurs & le fruit même. Les feuilles sont des plantes en petit & étendues. C'est ce qui arrive aussi au chou-asperge ou *Brassica-asparagodes*, comme Dalechamp le remarque encore; ce chou, dit-il, [a ceci de par-

ticulier & remarquable, que des feuilles mêmes il sort plusieurs petites branches, courtes, charnues & feuillées, qui fleurissent en leur temps & portent la graine ni plus ni moins que les autres plantes par la tige ou par le tronc, d'autant que ces petites branches ressemblent aucunement aux asperges, de-là vient que les Grecs ont nommé cette sorte de choux *Asparagodes*].

Le choux-fleur est encore une monstruosité singulière de cette sorte de plante, dont Dalechamp parle aussi. [Il y a une autre sorte de *Chou-blanc étranger*, qui est d'un merveilleuse nature; Dodon l'appelle *Brassica pompeiana* ou *cypria*, ou bien *florida*; en françois chou de Cypre, chou-fleur; en italien, *Cauli-Fiori.* Car elle fait premièrement les feuilles comme les choux blancs & lisses, tirant sur la couleur du cendré; puis après, du milieu de ces feuilles enroulées, il sort plusieurs tiges assez grosses & blanches, douces, garnies de plusieurs petites branches de semblable grandeur & entortillées ensemble. On appelle ces tiges la fleur du *chou*]. Tout le monde sçait maintenant que cette prétendue fleur n'est réellement pas la fleur de ce chou; qu'elle n'est qu'une monstruosité des tiges qui devoient porter la véritable fleur & se garnir de plus ou moins de feuilles dans leur longueur. En effet, cette monstruosité n'en est pas une des feuilles, comme on le pourroit d'abord. penser. Le pédicule des feuilles est applati en dessus, au lieu que les tiges qui portent ces prétendues fleurs sont rondes. Elles ont sur leurs côtés des feuilles plus ou moins petites & finissent par des espèces de corps ronds, comme grainus, portés par des pédicules ronds, & mêlés de très-petites feuilles.

Qu'est-ce qui cause une si singulière monstruosité, demandera-t-on peut-être maintenant? Je ne sais si on ne pourroit peut-être pas la rapporter comme les précédentes à une abondance extraordinaire du suc nourricier, qui dans ce chou se porte principalement dans la partie parenchymateuse, ou, si l'on peut parler ainsi, dans la partie moëlleuse du milieu des tiges. En effet, lorsqu'on coupe

longitudinalement une des tiges qui finit par une maſſe de ces corps ronds & grainus, qu'on regarde fauſſement comme les fleurs, & qu'on obſerve à la loupe cette coupe, on s'apperçoit aiſément que ces corps grainus ſont une continuité de la partie moëlleuſe des tiges, & que ces grains ne ſont que des véſicules de cette moëlle qui ſont gonflées & tendues, & qui par leur réunion forment des eſpèces de loupes au bout des petites branches, comme les véſicules du corps graiſſeux des animaux, remplies d'un ſuc ſurabondant, forment les loupes dans les animaux. Les prétendues fleurs de ce chou ne ſont donc que des loupes portées ſur un pédicule, & qui comme des loupes animales ſont grainues & ont une certaine dureté.

Des Fleurs.

Paſſons maintenant aux monſtruoſités des fleurs. Le commun des hommes ne donne le nom de fleur, qu'à cette partie des plantes, ſi remarquable dans un grand nombre de plantes par la beauté & la variété des couleurs. Les Botaniſtes entendent par fleur, cet enſemble compoſé du calyce, des pétales, qui ſont les parties le plus agréablement colorées, les étamines, le piſtile avec ſes ſtils, le nectar, le péricarpe qui devient le fruit. De toutes ces parties, les étamines & le fruit ſont celles qui ſouffrent le plus de changements dans leur forme. Toutes les fleurs qu'on appelle fleurs doubles, ſont des eſpèces de monſtruoſités. Elles ſont dûes au changement qui ſe fait des étamines en pétales. Pour les pétales, il eſt rare qu'elles prennent une figure bien différente de celle qu'elles ont naturellement. Elles peuvent devenir & deviennent ſouvent plus larges, plus longue qu'à l'ordinaire. Celles qui ſont naturellement découpées, ſe découperont plus ou moins qu'elles ne le ſont communément; mais on n'en voit point, ou très-peu, qui changent de figure. Cela arrive, par exemple à l'œillet d'Inde ou *Tagetes*. Ses pétales, qui ordinairement ne ſont pas fiſtuleuſes le deviennent & reſtent conſtamment fiſtuleuſes dans la ſuite des générations annuelles de ces plantes; d'où les Botaniſtes ont appellé cette ſorte, *Tagetes* des Indes à fleur ſimple & fiſtuleuſe.

« On trouve, dit M. de Tournefort, quelques eſpèces de ce » genre, dont les fleurs ne ſont compoſées que de quelques » fleurons fiſtuleux portés chacun ſur un embrion. Ces fleu- » rons ſont quelquefois entremêlés de demi-fleurons ; mais » ces variétés ne doivent pas détruire le caractère que l'on » vient d'établir ». Je le crois d'autant plus volontiers que je regarde ces ſortes de fleurs comme des monſtruoſités, & par conſéquent ne pas former de vraies eſpèces.

Ces monſtruoſités appartiennent à celles qui dépendent de la déformation des parties. Il y en a d'autres qui ſont par augmentation & d'autres par défaut de parties. On trouve de temps en temps des fleurs, qui naturellement ayant quatre, cinq, ſix & même plus de pétales, auront un nombre plus conſidérable de ces pétales, ou elles en manquent, & dans ces deux cas le nombre des étamines eſt diminué. J'ai, par exemple, remarqué ce dernier fait dans une plante que Taberne-Montanus appelloit petit Thlaſpi d'Allemagne, & que j'ai d'après Linné, placé avec les *Lepidium* ou paſſerage dans le ſecond Volume des Obſervations des Plantes des environs d'Etampes, page 446. [Je ne lui ai jamais vu de pétales, y ai-je dit, & je ne lui ai jamais trouvé que deux étamines, dont le filet eſt court, gros & couché le long de la ſinuoſité du milieu de la ſilique. Il faut cependant qu'il ait quelquefois des pétales, puiſque Lobel rapporte qu'elles ſont quelquefois blanches, & quelquefois jaunes. Pluſieurs étamines manquent quelquefois dans d'autres genres. Je n'en ai conſtamment trouvé que deux dans cette eſpèce]. Je n'y ai pas même vu les autres étamines à demi-formées ou avortées, comme on l'obſerve dans le Romarin ; ce qui fait dans cette dernière plante une eſpèce de monſtruoſité par défaut, monſtruoſité qui paroît être rare & qui n'eſt pas comparable à celle qui forme les fleurs doubles.

Les roſes, les fleurs de pommier, de poirier, de ceriſier, de myrthe, de grenadier, d'œillet, de lychnis, d'aſter, de ſoleil & de quantité d'autres arbres & plantes ſont ſujettes à ſe doubler & former ainſi des fleurs plus agréa-

bles les unes que les autres. Il ne s'agit pour s'en convaincre que de feuilleter les Inſtitutions de Botanique, par M. de Tournefort, & les Catalogues des Jardins fleuriſtes. Je ferai ſeulement remarquer ici que les étamines devenant des pétales par l'extenſion qu'elles prennent ont des vaiſſeaux ſemblables à ceux que les pétales ordinaires ont, ce qui ſemble prouver que les étamines ſont des pétales contractées, ou ſi l'on aime mieux que les pétales ne ſont que des étamines développées.

Des Fruits.

Si les pétales qui ſemblent être faites encore plus pour l'agrément que pour une utilité réelle & prochaine, ſouffrent des monſtruoſités, les fruits dont nous faiſons tant d'uſage pour notre vie même, n'y ſont pas moins ſujets, ſoit que ces fruits ſoient mous, ſoit qu'ils aient une enveloppe dure & même ligneuſe. Les premiers ſont quelquefois réunis enſemble, & ſont ce qu'on appelle communément des beſſons. D'autres ſemblent pouſſer ſur une partie de leur ſurface un autre fruit qui leur eſt ſemblable; des troiſièmes ne font que ſe contouner en forme de ſpirale, figure qui n'eſt pas celle que la nature leur donne communément. Les fruits qui ont une enveloppe ligneuſe, ſont ſimples ou beſſons. S'ils ſont ſimples ou à deux coquilles, quelquefois ces coquilles ne ſont point ſéparées, ou elles prennent une figure qui ne leur eſt point ordinaire, ou une des deux coquilles ſeulement. Les fruits beſſons ſont à deux ou à trois corps qui n'en forment plus qu'un.

Planch 8. fig. 3. & 4
Planch. 3. fig. 3.
Planch. 12. fig. 4. & 5.
Planch. 17. fig. 1-17.

La plus ſimple de ces monſtruoſités, eſt, à ce qu'il me paroît, celle des fruits, qui, au lieu d'être droits comme ils le ſont communément, ſe contournent ſur eux-mêmes & forment une eſpèce de ſpirale. Je n'ai encore vu de ces ſortes de fruits que parmi les haricots ordinaires. Ce fruit qui communément eſt une ſilique droite, ſe contourne quelquefois en une ſpirale qui a deux ou trois pas.

Fig. 4. 5. Planch. 12.

Les fruits beſſons ſont plus communs, parmi les pommes ſur-tout. Le plus ſouvent une de ces pommes eſt moins groſſe que l'autre, quelquefois toutes les deux ſont égales ou preſqu'égales entr'elles. L'inégalité entre ces pommes eſt

Planch. 3. fig. 3.

eſt bien frappante dans une que j'ai fait graver, & qui eſt repréſentée par la figure troiſième de la planche 3; la petite ne forme en quelque ſorte qu'un tubercule ſur la première, placée près de l'œil de la groſſe; mais ce qui la caractériſe très-bien pour être une ſeconde pomme, c'eſt cette partie qu'on appelle communément l'œil de la pomme, qui ſe trouve à la petite comme à la groſſe pomme. Une autre pomme, de celles qu'on appelle pommes de châtaignier, étoit bien plus exactement beſſonne. Il y avoit peu de différence entre les deux corps dont elle étoit formée. Ils n'étoient point placés l'un au-deſſus de l'autre, mais confondus par les côtés. L'œil de l'un & de l'autre étoient exactement figurés, & avec très-peu de différence entr'eux. C'eſt de cette façon que les pommes d'api ſont aſſez ſouvent beſſonnes, & elles ne différent guere de ce côté de la pomme de châtaignier que par la groſſeur. Fig.2. Planch. 15.

Il eſt plus rare de rencontrer ainſi des poires compoſées de pluſieurs, & je ne me ſouviens pas d'avoir lu d'obſervations où il fut queſtion de poires ainſi beſſonnes. La poire gravée à la planche 3, figure 2, eſt pour le moins auſſi ſingulière que peuvent l'être les pommes dont on vient de parler. Elle eſt comme un compoſé de trois poires implantées les unes au-deſſus des autres par leur partie ſupérieure. Ce que cette poire préſente encore de ſingulier, c'eſt que cette partie ſupérieure de chacune de ces poires avoit une eſpèce de couronne de très-petites feuilles, & que ces poires étoient relevées de pluſieurs côtes. Fig. 2. Planch. 3.

Un fruit beaucoup plus mou que les poires & les pommes, la fraiſe ſe voit ſouvent non-ſeulement à deux, mais à trois corps, qui ſont ronds dans les unes, & plus ou moins oblongs dans les autres; il y en a même qui ſont compoſées de ſix réunies en une, & preſque égales entr'elles & rondes. Les différents corps de ces fraiſes ſortent tous d'un même calyce, & on ne peut les détacher les uns des autres ſans les déchirer. Fig. 1. 3. 6. 8. 9. 10. Planch. 14.

Un fruit moins aqueux que la fraiſe, mais qui l'eſt plus que les pommes & les poires, le melon ordinaire ſe trouve

auſſi quelquefois exactement formé de deux parfaitement égaux entr'eux, comme eſt celui qu'on a fait graver. Chacun de ces corps avoit un pédicule, & ces deux pédicules ſe réuniſſoient en un. L'un & l'autre de ces melons avoit extérieurement cette eſpèce de réſeau, formé par un entrelacement de fibres qu'on appelle communément *le brodé* dans ces ſortes de fruits, & les fibres du brodé de l'un ſe communiquoient, s'anaſtomoſoient avec celles de l'autre. Enfin ces deux melons étoient entiérement confondus l'un dans l'autre & n'en formoient qu'un.

Planch. 15. fig. 3.

Planch. 15. fig. 1.

Le concombre commun, qui eſt de la même claſſe de plantes que le melon, m'a fait voir une ſingularité qu'on peut encore regarder comme une eſpèce de monſtruoſité. Un autre concombre beaucoup plus petit que lui, y étoit attaché par ſon pédicule, qui s'y étoit incorporé par toute ſa longueur & par une partie de ſon corps. Un autre petit concombre encore moins gros, ſortoit du pédicule du plus gros, & n'adhéroit en aucune façon aux deux autres.

Cette adhéſion ou réunion de deux pédicules en un, s'obſerve auſſi quelquefois dans d'autres plantes. Ils ſe confondent tellement l'un avec l'autre qu'ils n'en forment plus qu'un. J'ai du moins obſervé ce fait dans un coquelicot commun. Quoique cette adhéſion fût intime, on diſtinguoit cependant dans la longueur de ce pédicule commun une eſpèce de rainure, qui en prouvoit d'autant plus l'union des deux pédicules partiels. Les têtes ou les fruits étoient bien diſtincts, & ne ſe confondoient en aucune manière.

Planch. 12. fig. 3.

J'ai encore vu une confuſion ſemblable de pédicules de fleurs dans cette eſpèce de plantain qu'on appelle plantain long. Ce pédicule étoit terminé par deux têtes bien diſtinctes, & ne ſe confondant point l'une dans l'autre. Cette monſtruoſité différoit en cela, de celle dont Thomas Bartholin parle dans les actes de Copenhague. La tête eſt dans celui-ci ſeulement diviſée en deux parties par ſon extrémité ſupérieure; & ce qui pourroit faire penſer que cette monſtruoſité eſt une confuſion de deux têtes, c'eſt que celle de ce plantain paroît dans la figure que Bartholin en a donnée,

Pag. 125. article 64. Tab. 8. fig. 3.

plus grosse qu'elle ne devroit être, si elle n'étoit pas dûe à l'union intime de deux têtes partielles. Je ne puis pas trop assurer qu'il en soit de même de la bifurcation qui arrive aussi quelquefois au pédicule de la fleur de l'ophioglosse ordinaire, dont Bartholin parle encore, & que j'ai aussi observée. Ce qui pourroit cependant porter à penser que cette bifurcation dépend de l'union de deux pédicules, c'est que chaque partie de la bifurcation avoient une rainure dans leur milieu, ce que Bartholin a également remarqué.

La première de ces deux espèces de plantes, le plantain long, de même que trois autres espèces de ce genre, souffrent encore une autre sorte de monstruosité, qui dans une espèce est constante & se continue. On a donné à ces plantains le surnom de plantains roses, parce que le pédicule finit par un bouquet de feuilles, à-peu-près arrangées comme les pétales des roses doubles. Gaspar Bauhin a appellé un de ces plantains, plantain à larges feuilles, en rose & à fleur épanouie. M. Morison, qui a fait graver cette plante dit que l'épi formé par cette monstruosité prend différentes figures. En effet, dans le même pied un pédicule porte une espèce de rose & un épi oviforme ou ovale, formé par des feuilles. Quelquefois cet épi est conique, la base du cône fait la rose. Une autre espèce est appellée par Gaspar Bauhin, plantain à larges feuilles blanches & à épis variés, parce que de ces épis les uns sont en rose feuillée, plus ou moins grosse, & que les autres sont dans leur état naturel. Morison appelle la monstruosité du plantain à feuilles étroites, plantain rose à feuilles accumulées au sommet du pédicule. Ces feuilles sont longues & étroites, au lieu qu'elles sont beaucoup plus petites, mais plus larges dans les deux autres espèces. Les feuilles arrangées en rose tiennent les dimensions que les feuilles des unes ou des autres de ces espèces ont naturellement.

Une autre monstruosité de feuilles beaucoup moins frappante que celle-ci, se voit dans les feuilles de la varianelle ou mâche. Les feuilles de cette plante, qui sont ordinai-

rement entières à leur extrémité ſupérieure, ſe bifurquent à cette extrémité, & chaque partie de cette bifurcation eſt ſupérieurement arrondie, comme elle l'eſt dans les feuilles entières. Cette bifurcation rentre dans ce qu'on obſerve dans preſque toutes les plantes à feuilles qui ſont naturellement découpées, mais qui le ſont ſouvent plus ou moins qu'à l'ordinaire, dans le même pied.

Il eſt probable que beaucoup d'autres plantes dont les fruits ſont mols, ſouffrent les unes ou les autres des monſtruoſités, dont il a été queſtion juſqu'ici; celles dont les fruits, quoique mols à l'extérieur, mais qui ont intérieurement un noyau dur & même ligneux, y ſont auſſi ſujettes. Tout le monde connoît les ceriſes beſſonnes. Ces
Planch. 14. fig. 11. ceriſes ſont compoſées de deux ceriſes, dont une eſt ordinairement plus petite que l'autre. Elles ſont plus ou moins incorporées l'une dans l'autre par leur partie charnue & molle, ſans que leur noyau ſe ſoit en aucune manière confondu. Il paroîtroit cependant que cette confuſion pourroit arriver quelquefois dans ces fruits, ſi on peut conclure de ce qui arrive à des noiſettes, pour ce qui pourroit arriver
Planch. 16. fig. 1, 3, 4. Planch. 17. fig. 13, 14. aux noyaux de ceriſes. J'ai vu deux noiſettes compoſées de trois autres de différentes groſſeurs. Elles étoient plus ou moins confondues les unes dans les autres, mais ſi réellement adhérentes entr'elles, qu'on ne pouvoit les détacher ſans les caſſer. La noiſette eſt une eſpèce de coque d'une ſeule pièce, qui varie ſeulement par la groſſeur & par plus ou moins de rondeur, excepté dans le cas dont il s'agit.

Il n'en eſt pas de même du fruit du noyer ou de la noix; comme ce fruit ligneux eſt pour l'ordinaire compoſé de deux coques, qui ſe détachent aiſément, cette compoſition fait que ce fruit peut varier de beaucoup plus de façons, que ne le peut la noiſette. Comme elle la noix peut être plus ou moins ronde ou oblongue. Les deux coques outre cela peuvent être tellement unies l'une à l'autre, qu'elles ne puiſſent être ſéparées ſans qu'on les briſe. Une des coques peut être beaucoup plus petite que l'autre. L'une peut être plus ou moins ronde ou oblongue que

l'autre. Les deux coques peuvent être unies d'un côté, & ne l'être pas de l'autre. Au lieu de deux coques, il peut y en avoir trois, qui peuvent également varier entr'elles. Ce que je dis pouvoir arriver à ces fruits, est ce qui leur arrive en effet quelquefois, comme on a tâché de le faire sentir par les quinze figures gravées à la planche 17.

Enfin, pour finir de rapporter les observations que j'ai pu faire sur les monstruosités des plantes, je ferai encore mention de quatre autres. Peut-être que la première ne sera regardée que comme un défaut de nourriture, & non comme une vraie monstruosité. Cet effet a été pris par ceux qui me l'ont fait connoître pour des branches d'œillet simple dégénérées en épis de seigle. Le pied de cet œillet de jardin avoit fleuri à la fin de l'été de 1780. Il avoit produit une trentaine d'autres tiges, qui portoient des branches semblables à celles qui finissoient en épis. Il peut en être ainsi de quantité d'autres monstruosités dont des Auteurs anciens ont parlé, & qu'on a probablement prises pour des plantes dégénérées en d'autres plantes. Dans un temps où l'on croyoit facilement à ces dégénérations, ces prétendus épis de seigle provenus d'un œillet auroient pu être regardés comme une vraie dégénération ou métamorphose d'une plante en une autre, & l'erreur se seroit propagée. Les prétendus balles qui sont couchées le long de la tige, ne sont que des rudiments de feuilles pointues, extrêmement étroites, qui manquant de nourriture ne se sont pas alongées, & n'ont pas pris toutes leurs dimensions ordinaires, quelle que soit la cause qui l'ait occasionné.

Planch. 17. fig. 1, 12, 15-17.

Planch. 14. fig. 2.

La fleur du cerisier à fleurs doubles, a quelquefois à la place du pistille une ou plusieurs touffes de petites feuilles, monstruosité que j'ai vue dans les fleurs de deux arbres différents.

Une autre monstruosité des parties de la fleur, se voit assez souvent dans la vipérine; au lieu de fleurs, ce ne sont qu'un amas confus d'espèces de tubercules sans figure régulière, qu'on diroit avoir été occasionnés par la piquûre de quelque insecte; mais je n'y ai jamais pu trouver de ces

animaux, ni de leurs effets. Enfin la dernière de ces monſtruoſités pourroit être appellée du nom de géode végétal.

Ceux avec qui nous vivons prennent aſſez ſouvent du goût pour ce qui nous occupe; ceux qui vivent avec un Peintre aiment les tableaux; chez un Sculpteur tout ſon monde aime les ſtatues; chez un Médecin tous ſes domeſtiques ordonnent des médicaments, & on en a vu s'établir Charlatans & même Médecins. Chez un Naturaliſte tous ceux qui vivent avec lui s'amuſent de Pierres, d'Inſectes, de Plantes; c'eſt ce qui m'eſt arrivé: une Pierre, un Inſecte, une Plante ont-ils quelque ſingularité qu'on n'ait pas vue, on me l'apporte. Un jour, un morceau de potiron me fut ainſi apporté, comme ayant un endroit cryſtalliſé, beaucoup plus dur que le reſte, & repréſentant par une cavité remplie de mamelons de différentes figures & groſſeurs, les cavités qu'on remarque dans beaucoup de cailloux ronds de pierre à fuſil. En effet, rien ne repréſenteroit mieux ces ſortes de cavités. Celle du potiron avoit ſur les parois des mamelons plus ou moins gros; un de ces mamelons étoit preſque cylindrique & long; il traverſoit horiſontalement la cavité, comme on en voit d'ainſi poſés dans des géodes de pierre à fuſil. Ces mamelons avoient quelque choſe de brillant, & étoient un peu moins jaunes que le reſte du potiron. Ils étoient auſſi plus durs. C'eſt cette qualité qui fit faire attention à cet accident. La perſonne qui coupoit par petits morceaux ce potiron, trouvant de la réſiſtance, s'arrêta à examiner la cauſe de la réſiſtance, & trouvant que ce qui le produiſoit étoit curieux, m'apporta le morceau pour me le faire voir.

Planch. 16. fig. 6.

Ce morceau étoit en effet beaucoup plus dur que le reſte. Cette dureté n'étoit ſans doute que la ſuite d'une obſtruction des véſicules parenchymateuſes, qui avoient été plus ou moins remplies d'un ſuc chargé de parties étrangères ou qui ne circulent pas ordinairement dans les liqueurs qui nourriſſent ce fruit; ou ſi elles n'y étoient pas étrangères, mais naturelles, c'eſt que ces dernières parties ayant trouvé des véſicules parenchymateuſes, qui ayant

perdu, comme l'on dit en Médecine, leur *tonus*, c'eſt-à-dire, cette élaſticité qui leur eſt naturelle & qui eſt néceſſaire pour remettre dans le cours de la circulation les parties qui s'y rendent; ces parties s'y étoient peu-à-peu accumulées, & par leur adhérence avoient donné naiſſance à ces mamelons, dont la cavité étoit tapiſſée, & avoient formé une vraie obſtruction, comme il s'en forme malheureuſement tous les jours dans les hommes, & qui ſont communément la cauſe de leur mort. Mais cette cavité étoit-elle naturelle au potiron, ou étoit-elle accidentelle? Elle avoit, à ce qu'il me paroît, fait partie de celle qui eſt au milieu de ce fruit, & qui renferme les ſemences. Les parois de cette partie avoient pris plus de dureté de même qu'une portion de ces faiſceaux de ſubſtance parenchymateuſe, auxquels les ſemences ſont attachées, & avoient ainſi circonſcrit une portion de la cavité générale, portion qui s'etoit enſuite chargée des mamelons dont il s'agit, & avoient ainſi formé cette eſpèce de géode végétal.

Il ſeroit curieux de connoître cette cauſe, comme celles de toutes les autres monſtruoſités dont on a parlé; s'il y en a une qui les produiſe toutes, ou s'il y a des monſtruoſités qui dépendent d'une cauſe, tandis qu'il y en a d'autres dont la cauſe eſt différente. Cette matière eſt ſans contredit des plus difficiles à éclaircir. On examinera ces queſtions, lorſqu'on aura rapporté les obſervations qu'on a recueillies ſur la monſtruoſité des animaux, qui feront la matière de la ſeconde partie de ce Mémoire, détail dans lequel on entrera après avoir rapporté quelques obſervations qu'on pourroit peut-être mettre auſſi au nombre des monſtruoſités.

On ne fera pas ſans doute difficulté de regarder, comme de vraies monſtruoſités, tous les accidens des racines, des tiges, des feuilles, des pédicules, des fleurs & des fruits, dont il a été donné des exemples dans ce Mémoire. Celles dont quelques Auteurs ont parlé & qu'on a rappellées dans ce Mémoire ont été miſes au nombre des monſtruoſités; mais regardera-t-on comme une monſtruoſité, le changement de la couleur d'un fruit; c'eſt ce qui

ſera peut-être conteſté. Quoi qu'il en ſoit, j'ai cru pouvoir regarder ce qui eſt arrivé à une grappe de raiſin, comme un fait aſſez curieux, pour que j'en parlaſſe ici. Si les raiſins dont il s'agit, de noirs qu'ils ſont ordinairement, fuſſent devenus tous blancs, il n'y auroit dans ce fait, rien qui n'arrive à d'autres fruits, ou qui de blancs deviennent noirs ou violets ou de toute autre couleur; mais une partie de ces grains ſont devenus blanc, les autres reſtant noirs, quelques-uns ont été panachés de blancs & de noir. Cette ſingularité eſt ſi frappante, que j'ai penſé qu'il étoit bon de la faire plus connoître, qu'elle ne l'eſt peut-être aux amateurs d'Agriculture, & ſur-tout à ceux qui aiment, comme l'on dit, ces jeux de la Nature.

Planch. 13. fig. 1.

Planch. 8. fig. 6.

Un autre de ces jeux de la Nature, moins ſingulier, conſiſtoit en une eſpèce de bouton de roſe, ſortant du milieu d'une roſe rouge. Cette eſpèce de bouton étoit compoſée de pétales rouges, excepté à leur pointe qui étoit verte. Cette pointe étoit comme tordue. Ce bouton pouvoit bien n'être qu'un certain nombre de pétales qui n'étoient pas développées, ou bien une roſe qui ſortoit du milieu de celle où elle étoit implantée & qui auroit pu faire appeller celle-ci roſe prolifere, comme on a nommé pluſieurs autres fleurs prolifères, lorſqu'il ſort de leur milieu une autre fleur portée par un pédicule ou une partie de la tige qui a pouſſé du milieu de la première fleur; ce qu'on a remarqué dans l'œillet de la campagne & dans une renoncule gravée dans l'Ouvrage de Swertius.

L'on connoît déjà beaucoup de monſtruoſités végétales, comme on l'a pu entrevoir par ce Mémoire, & je ne doute pas qu'on en obſerve beaucoup d'autres peut-être encore plus ſingulières que celles dont on a parlé d'après les obſervations qu'on a faites ſoi-même, ou d'après les Auteurs qu'on a conſultés; mais ce à quoi l'on doit être attentif, c'eſt de ne pas tomber dans cette eſpèce d'enthouſiaſme où l'attention qu'on donne aux ſingularités de la Nature, fait quelquefois tomber, & qui fait qu'on prend pour des ſingularités de la nature des objets qui ſont ordinaires

naires ou plutôt qui fait ajouter encore à la ſingularité qui peut ſe trouver dans cet objet, comme il eſt arrivé à des Auteurs, dont les diſſertations ſe liſent dans les Ephémérides d'Allemagne, qui ont vu les armes de l'Empire dans les racines de fougere, & des figures humaines bien deſſinées & exactement reſſemblantes dans les fleurs de certains *Orchis*, & qu'ils ont fait graver dans ces Ephémérides, de façon à faire connoîtte que leur imagination étoit plus remplie de ces objets, que la fleur des Orchis ne reſſembloit à ceux auxquels ils les comparoient.

Voyons maintenant ce que la nature opere dans les monſtruoſités des animaux. Je ne rapporterai ici, comme je l'ai dit au commencement de ce Mémoire, que celles que j'ai vu. La plus ſingulière dont j'aie à parler eſt une grenouille à cinq pattes. La patte ſurnuméraire ne paroît pas avoir été faite au dépens de la patte inférieure du côté droit, auprès de laquelle elle eſt ſituée. Cette grande patte & ſa ſemblable ſont dans leur état naturel, & articulées comme elles doivent l'être. L'articulation de la patte ſurnuméraire eſt au-deſſus de la grande patte droite. Le ventre y eſt échancré, & c'eſt dans cette échancrure que la patte eſt placée & articulée. Les bords de l'échancrure, qui s'eſt faite au ventre, a un bourrelet. Il auroit été curieux de diſſéquer cette grenouille; on ſe ſeroit ainſi aſſuré de la façon dont la patte ſurnuméraire eſt articulée : mais cet animal ne m'appartenant pas, je n'ai pu me ſatisfaire à ce ſujet, on ne m'a permis que de le faire deſſiner.

Planch. 18. fig. 3.

Cette monſtruoſité eſt du nombre de celles qui ſont par augmentation de parties & non par défaut. Les quatre ſuivantes pourroient être appellées monſtruoſités par diviſion de parties. Les animaux où je les ai obſervées, ſont encore de ceux qui vivent continuelement dans les eaux, ou qui peuvent en ſortir quelque temps ſans en mourir; je veux dire, l'écreviſſe d'eau douce & les crabes qui vivent dans la mer. Une groſſe patte d'écreviſſe ordinaire avoit la partie ſupérieure d'une groſſe ſerre diviſée en deux portions dont une plus courte que l'autre, étoit plus groſſe,

Planch. 18. fig. 2.

un peu inclinée en un ſens contraire à l'autre portion. C'eſt ce qui eſt auſſi arrivé à des ſerres de différentes eſpèces de crabes marins. La ſerre d'un de ces crabes eſt tellement diviſée ſupérieurement, que la portion la plus groſſe de la diviſion eſt poſée latéralement & tournée vers la partie externe de la ſerre. Elle eſt intérieurement hériſſée de mamelons. L'autre portion de la diviſion de la ſerre totale eſt ſousdiviſée en deux petites portions inégales & également hériſſées de mamelons plus petits, ou plutôt c'eſt l'extrémité de la ſerre qui eſt plus petite, & qui ne l'eſt, comme il y a tout lieu de le penſer, que parce que la partie ſurajoutée, ſi on peut parler ainſi, a été formée à ſes dépens. C'eſt ce qui eſt auſſi arrivé à une patte du crabe velu. Il part latéralement & intérieurement de la ſerre de cette patte une eſpèce de corne courbe aſſez longue & aſſez groſſe pour avoir diminué de la groſſeur de la ſerre d'où elle part. Ces parties ſurajoutées ſont ſimples; mais dans une patte d'une autre crabe, cette partie étoit diviſée ſupérieurement en deux portions mamelonnées intérieurement, & formoit ainſi une ſerre plus conſidérable que la ſerre dans l'état naturel.

Planch. 18. fig. 1.

Planch. 18. fig. 4.

Planch. 18. fig. 5.

Les animaux terreſtres ne ſont pas moins ſujets aux monſtruoſités qne ceux qui ſont aquatiques. Ils le ſont peut-être même davantage. L'homme, comme tout le monde ne l'ignore pas, n'en eſt pas exempt & y eſt peut-être encore plus ſujet. Il l'eſt auſſi à ces eſpèces de difformités de quelques-unes de ces parties qu'on ne met pas ordinairement au nombre des monſtruoſités, comme peuvent être celles des mains ou des pieds, qui contournés dans un ſens contraire à celui où ils ſont communément, ou dont les doigts ſont contournés, relevés mêlés, pour ainſi dire les uns dans les autres. On n'en voit que trop ſouvent dans les Egliſes où des mendiants vous préſentent des mains ainſi déformées pour exciter à la compaſſion. La tête ſe déforme auſſi quelquefois d'une façon qu'elle a perdu toutes ſes proportions. On voit encore dans une Egliſe de Paris un homme ainſi diſgracié par la nature. Sa tête ſemble avoir

souffert latéralement une forte compression. Le frontal bombe extraordinairement en devant & sur-tout à sa base. Les orbites des yeux en sont devenus très-profonds, & paroissent n'avoir plus leur rondeur ordinaire. Les mâchoires sont plus allongées en avant, l'inférieure sur-tout; ce qui donne à la face de cet homme quelque chose de hideux.

Il arrive quelque chose d'à-peu-près semblable au cochon. Le bout du nez s'allonge quelquefois dans cet animal, de façon qu'au premier coup-d'œil on prendroit les individus à qui cet accident arrive pour des petits de quelqu'espèce particulière d'éléphant. Ces difformités sont naturelles, c'est-à-dire que les individus qui en sont attaqués, viennent au monde ainsi déformés. Il y a encore d'autres difformités qui semblent dépendre de quelque vice des liqueurs qui circulent dans toute l'habitude du corps. L'on voit sur-tout des enfants bien constitués jusqu'à un certain âge, qui deviennent peu-à-peu rachitiques; leurs bras, leurs jambes deviennent plus ou moins contournés, le dos, la poitrine se bombent énormement, l'épine du dos se contourne, & ces enfants deviennent plus ou moins bossus. On voit peu de ces difformités dans les animaux. Leur vie frugale & uniforme les met à l'abri de ces accidents. Cependant on observe de temps en temps quelque difformité dans l'une ou l'autre de leurs parties.

Le cerf, par exemple, en souffre une dans ses cornes. L'on conserve dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans, deux cornes de cette sorte d'animal. Une de ces cornes Planch. 19. fig. 1.
sur-tout n'a plus rien de sa forme ordinaire. Cette corne qui dans sa grandeur commune auroit dû avoir plusieurs pieds, n'a que cinq pouces six lignes de hauteur. Sa grosseur deux pouces six lignes. Elle n'est plus, en quelque sorte, qu'un gros mamelon contourné, supérieurement échancré, & hérissé dans sa surface de plusieurs gros tubercules coniques. Une autre a conservé presque sa forme ordi- Planch. 19. fig. 2.
naire. La plus grosse de ses branches cependant est tronquée à sa partie supérieure, au lieu de finir en une pointe conique. Cette partie tronquée est concave. Il sort du bord de cette

concavité, d'un côté un gros tubercule, & de l'autre un cornichon alongé, conique, pointu comme le sont ordinairement ces cornichons. Dans une troisième, une des grandes branches est régulière, c'est-à-dire que les cornichons partent d'un côté, & qu'elle finit par deux, dont l'un est plus grand que l'autre. L'autre branche est fort irrégulière. Il part de sa base deux grands cornichons, qui sont même plus grands que ceux de l'autre branche. Un peu plus haut est ce bourrelet relevé de tubercules qui fait la vraie base de la branche. Celle du bourrelet au lieu d'être droite est panchée vers le bas, ne jette qu'un court cornichon un peu au-dessus du bourrelet. Ce cornichon est grainu comme le sont assez communément ces parties. Le reste de la branche est sans cornichons, lisse, & finit en forme de massue un peu courbe. Ces trois bois de cerf ont paru à M. le Duc d'Orléans assez singulie rs, pour qu'il voulût qu'on les conservât dans son Cabinet. Je ne doute point que l'on ne rencontre assez souvent des v ariétés de ces bois de cerf, aussi & peut-être encore plus singuiè res que les trois dont on vient de parler. On en garde u ne dans le Cabinet de Mad. de Bandeville, qui a beaucou p de rapport avec la seconde des précédentes, mais qui en d iffére encore par quelque chose.

Planch. 20. fig. 1.

On a rapporté dans ce Mémoire un assez bon nombre de faits assez particuliers. Quelle raison rendre de ces faits? Il est infiniment plus difficile de trouver ces raisons que de détailler ces faits. Il seroit probablement plus sage de s'en tenir à l'exposé de ceux-ci, que de s'engager dans la recherche de leurs causes. Donnons du moins des conjectures. D'autres, doués de plus de sagacité, en devineront peut-être les vraies causes. Quant à moi, je ne crois pas qu'on puisse les rapporter toutes à une seule. Il me semble qu'il y en a qui dépendent de la greffe naturelle ou artificielle des arbres. D'autres ne sont qu'une suite d'accidents qui peuvent arriver à quelques-unes des parties de ces arbres, ou des animaux. Des troisièmes sont naturelles, c'est-à-dire, qu'elles sont telles dans la semence ou dans l'œuf avant le développement de la plante ou de l'animal. Enfin des quatrièmes sont dûes à l'art.

J'entends par greffe naturelle, cette union qui se fait quelquefois de deux branches, de deux troncs ou de deux racines par un endroit de leur longueur, union qui s'est faite naturellement. L'on trouve de temps en temps des arbres ainsi réunis dans les bois, dans les parcs ou les jardins. J'en vis, il y a quelques années, de semblables dans le Parc de Saint-Cloud. Ces arbres étoient des charmes anastomosés entr'eux, ou un orme avec un frêne, mais qui l'étoient par leur racine. Dans les charmes cette anastomose s'étoit faite en différents endroits. Deux de ces arbres l'étoient de façon que cette anastomose commençoit à la sortie de terre du tronc de ces arbres, jusqu'à la hauteur de quelques pieds. L'anastomose cessoit alors, le moins gros s'étant courbé & s'étant ainsi éloigné de l'autre; deux autres arbres de la même espèce étoient éloignés l'un de l'autre inférieurement. Le moins gros s'est ensuite appliqué & contourné sur le plus gros, de sorte qu'il s'est incorporé avec celui-ci dans une partie de sa longueur, & qu'il est presque confondu avec celui-ci. On voyoit deux autres charmes, moins considérables que ceux-ci, qui l'étoient par une grande portion de leur tronc, & cela supérieurement. C'étoit encore cette partie supérieure qui l'étoit dans deux autres, mais si on peut le dire, seulement dans un point. Les ormes, comme on le pense bien, ne sont pas les seuls arbres qui peuvent ainsi se greffer l'un sur l'autre. On voit dans le petit jardin du Luxembourg, deux buis qui se sont ainsi unis à peu de distance de la terre, & se sont contournés l'un autour de l'autre, & anastomosés dans plusieurs endroits de leur partie contournée, ce qui étoit aussi arrivé aux charmes du second exemple que je viens de rapporter. Je n'ai vu qu'un exemple d'anastomose par les racines. L'un de ces arbres étoit un orme, l'autre un frêne; il semble que c'étoit la racine de l'orme qui s'étoit anastomosée avec le frêne, la racine de celui-ci avoit du moins un bourrelet assez considérable & facile à distinguer.

Planch. 4. fig. 3.

Planch. 5. fig. 1.

Planch. 5. fig. 2, 3.

Planch. 4. fig. 2.

Planch. 4. fig. 1.

Planch. 4. fig. 3.

Ce sont sans doute ces greffes naturelles, qui ayant anciennement été observées par quelqu'un d'attentif, auront

engagé les hommes à les imiter, & qui leur en auront fait imaginer les différentes espèces que l'on pratique maintenant. J'ai vu employer dans des Provinces éloignées de Paris, celle de la nature dont je viens de donner l'exemple, d'une façon utile & propre à rendre les haies qu'on y fait le long des chemins & autour des champs impénétrables. Lorsque les arbres dont les haies sont faites, se sont un peu élevés, on plie leurs branches, & on les entent les unes sur les autres, de façon que toute la haie n'est en sorte qu'un seul arbre. Cette haie devient par-là impénétrable, & on ne peut la pénétrer que la hache à la main. Les animaux ne peuvent ainsi s'y introduire & entrer dans les champs que l'on veut mettre à l'abri de leurs incursions. Cet usage, à ce qu'il semble, devroit être adopté dans ceux où il ne l'est pas, & on ne pourroit le suivre qu'avantageusement. J'ai encore vu pratiquer cette greffe par amusement aux approches d'Orléans. Un particulier avoit ainsi greffé deux fortes branches d'arbres. Du milieu de l'arc que ces branches formoient, il avoit poussé une branche perpendiculaire, de toutes les branches latérales que celle-ci pouvoit avoir poussé; le curieux n'en avoit conservé qu'une ou plutôt deux près le haut de la premiere, & les avoit tronquées, de façon qu'avec le bout de la premiere, elles formoient une croix. D'autres particuliers laissoient finir la branche perpendiculaire par un bouquet de petites branches, d'autres la laissoient se terminer d'une façon ou d'une autre, mais taillant ces branches d'une façon agréable.

Je ne m'arrêterai pas ici à rappeller la variété de forme que les différentes greffes ont occasionné dans les figures & même dans les feuilles & les fleurs, pour s'en assurer l'on n'a qu'à consulter les ouvrages d'agriculture & ceux qui ont été donnés particuliérement sur la greffe des arbres. Je me contenterai ici de faire mention d'une variété de raisin singulière, par la grappe que j'ai fait graver d'après un tableau qui m'a été prêté par M. Lavoisier, de l'Académie des Sciences. Les grains de ce raisin étoient noirs pour le plus grand nombre, mais plusieurs autres

étoient entiérement blancs, & d'autres moitié blancs & moitié noirs; ce qui ne vient, à ce que je penſe, que de ce que l'on avoit enté une branche de vigne à raiſins blancs ſur une à raiſins noirs. C'eſt encore par une ſemblable greffe que le pédicule du concombre dont on a parlé dans ce Mémoire, ſe trouve confondu avec le pédicule d'un autre concombre. On en peut dire autant de la confuſion de deux feuilles de tulipe dont on a fait mention dans les obſervations qui ſont à la tête du premier volume de mes Mémoires. N'en feroit-il pas de même de ce pédicule de coquelicot, qui porte deux fruits, & qui eſt comme ſéparé en deux par un ſillon longitudinal, & qui ſemble indiquer une réunion de deux pédicules en un. Enfin il me paroîtroit que beaucoup de ſemblables confuſions de tiges, de pédicules, de branches, ne dépendroient que d'une eſpèce de greffe naturelle.

Les végétaux de même que les animaux ſont expoſés dans le cours de leur vie à mille accidents, ces accidents peuvent y occaſionner pluſieurs difformités, qui dépendent ſeulement du cours interrompu ou détourné des liqueurs qui circulent dans leurs vaiſſeaux. De-là viennent ces tumeurs, ces loupes dont les tiges ou les branches des plantes ou des arbres ſont aſſez ſouvent chargées. Dans les animaux, comme dans les cerfs, une partie caſſée ou bleſſée peut ſe déformer; l'énorme différence des cornes de cerf dont on a parlé dans ce Mémoire, me paroiſſent dépendre de cette cauſe. Peut-être auſſi que celles qui ne ſont point branchues étoient celles de quelques vieux cerfs, & que faute d'une nourriture ſuffiſante, elles n'ont pu prendre leur croiſſance ordinaire.

Quant aux fruits beſſons, il ſemble qu'on ne puiſſe pas en donner une explication ſatisfaiſante, qu'en diſant qu'ils ſont tels dans la graine même. En effet, comment concevoir que ces fraiſes dont j'ai parlé dans ce Mémoire, qui ſont compoſées de deux, de trois, de ſix fraiſes, & qui ſortent du même calyce, ſe ſont réunies de façon qu'un ſeul calyce eſt reſté. La fleur d'où ſont ſorties ces fraiſes avoit ſans doute autant de piſtils qu'ils ont de corps diſ-

tincts. Ces pistils étoient apparemment réunis par leur base, qui est le fruit; & suivant le nombre de ces pistils les fraises ont été plus ou moins composées. Il en doit être de même des autres fruits doubles, des cerises, des pommes & autres fruits bessons. Quelquefois ces fruits nous présentent d'autres faits qui exigent que j'en fasse au moins ici mention. Le melon double dont on a parlé, & dont chaque melon particulier a un pédicule, n'étoit attaché à la branche que par un seul, formé par la réunion des deux pédicules partiels. Dans quel temps cette réunion s'est-elle faite ? S'est-elle accomplie avant ou après la sortie du fruit de la graine? C'est ce qu'il est très-difficile, pour ne pas dire impossible, de bien déterminer. Qui voudroit que cette réunion s'est faite après la sortie du fruit, pourroit dire que, peu-à-près cette sortie, & vu la proximité des deux pédicules partiels, vu la petitesse du fruit, ils ont pu par une cause quelconque se trouver pressés l'un contre l'autre, & qu'étant alors très-tendres & mols ils ont pu s'anastomoser, se confondre & n'en faire plus qu'un. Quiconque embrasseroit la première idée, savoir que ce melon, tel qu'on l'a vu, étoit ainsi dans la graine, trancheroit toute difficulté, & peut-être que ce parti est le plus sage, & c'est peut-être celui qu'on doit prendre pour le haricot contourné en spirale, d'autant plus que dans beaucoup de semences, le germe est ainsi contourné, & qu'il ne s'agit pas d'expliquer pourquoi les fruits qui sont en spirale ont une figure telle, mais pourquoi ils ne se développent pas en grandissant. Seroit-ce le parti qu'on devroit aussi prendre au sujet de cette poire, qui est comme composée de trois poires implantées l'une sur l'autre? Ou bien ne pourroit-on pas dire que le style de la première ou de l'intérieure étant devenu dur, s'est alongé, a formé une espèce de tige courte qui a porté une fleur qui a donné son fruit, ce qui est également arrivé au style de cette seconde fleur? En adoptant ce dernier sentiment, on rendroit compte de ces espèces de feuilles qui couronnent le haut de chacune des poires; ces feuilles ne seroient alors que les parties du calyce qui se seroient

alongées,

alongées, & auroient pris de l'ampleur. Au reste, quelque parti qu'on prenne pour rendre raison de tous ces faits naturels, un Observateur sincere & de bonne foi, avouera toujours, que l'on se trouve toujours fort embarrassé, lorsqu'on se propose d'en donner quelqu'explication.

Voyons si les suivants ne pourroient pas s'expliquer avec plus de facilité, & d'une manière satisfaisante. Le premier regarde des tiges de jeunes arbres, qui au-lieu de conserver leur figure cylindrique ou presque cylindrique, qu'ils ont naturellement, se contournent & prennent une figure spirale, à pas plus ou moins égaux ou plus ou moins éloignés les uns des autres. Je ne connois que l'ouvrage qui a été donné sur le Cabinet de Cospiani, où il soit fait mention d'un semblable fait arrivé à l'*Oxyacanta*. On y a même donné la figure de la tige ainsi contournée en colonne torse, & je pense que l'explication que l'Auteur de cet ouvrage en donne est la vraie. Il veut qu'il se soit contourné autour de cette tige, lorsqu'elle étoit jeune, un chevrefeuille; que ce chevrefeuille serrant par ses contours cette jeune tige, l'a ainsi obligée à se gonfler au-dessus de chaque tour que le chevrefeuille faisoit sur cette tige, que chaque gonflement formoit un pas de cette vis, & que ces pas étoient plus ou moins éloignés les uns des autres, suivant que le chevrefeuille s'étoit entortillé plus ou moins fréquemment autour de la tige. De sorte que si le chevrefeuille, ayant formé un pas de la vis, s'est étendu sur l'*Oxyacanta* un peu en longueur sans l'embrasser, & qu'ensuite il s'y soit entortillé; alors le pas qui aura résulté de ce nouveau serrement, sera plus large que le premier, & il en aura été ainsi pour tous les pas inégaux.

Planch. 7. fig. 1. 4.

Cette explication est simple & naturelle; elle se présente aussi-tôt à l'esprit, & c'est celle qui m'y vint lorsque je trouvai un petit arbre des bois, ainsi tourné en vis, autour duquel un chevrefeuille étoit entortillé. J'ai vu peu de ces vis naturelles aussi régulières que celle-ci. On en conserve une dans le Cabinet d'Histoire Naturelle de M. Turgot dont les pas sont fort irréguliers. On en voyoit

dans la boutique d'un Marchand de Cannes du Palais-Royal, plusieurs dont les pas moins irréguliers, l'étoient cependant plus que ceux de celle que j'avois trouvée. Une ou deux de ces vis, que le Marchand prétendoit être des racines, sans doute pour donner plus de prix à sa marchandise, avoient la plupart de leurs pas ouverts d'un sillon creux, formé sans doute par le serrement de quelque branche du chevrefeuille, qui s'étoit entortillée autour de ces pas dans le temps de leur formation, ou plutôt peu de temps après leur formation. Il arrive à ces jeunes arbres ainsi serrés dans leur longueur, ce qui arrive à tous arbres que l'on greffe. On entortille autour de la branche greffée de la filasse ou tout autre matière flexible & propre à embrasser la branche & retenir la greffe. Il se forme peu-à-peu à l'endroit de la branche où l'on a introduit la greffe, un bourlet plus ou moins gros, suivant la grosseur de la branche & l'abondance du suc nourricier qui s'y dépose.

Le dernier fait dont j'ai à parler dans ce Mémoire, & qui est dû à la main des hommes, a du rapport à plusieurs autres semblables sur lesquels M. Fougeroux de Bondaroy a donné un Mémoire à l'Académie des Sciences, inséré parmi ceux de 1777. Il s'agit dans ce Mémoire, de différentes croix & autres figures gravées dans l'intérieur de plusieurs arbres. Ce que j'ai à dire ici regarde une pareille croix, au dessous de laquelle étoit une niche à deux bâtans. Ces sortes de figures se ressentent toujours de l'inhabileté de ceux qui les tracent. Elles sont toujours assez mal faites. Des Bergers ou autres personnes semblables s'amusent souvent à en tracer sur les arbres. Ils en enlèvent l'écorce ou ils les tracent sur l'écorce même, & pénètrent plus ou moins l'épaisseur de l'écorce. De quelque façon qu'ils s'y prennent ces figures se conservent toujours, lorsqu'elles ont été gravées sur la partie ligneuse, & si âgés que soient les arbres on retrouve ces figures lorsqu'on vient à les couper & à les exploiter. Qui voudra avoir une explication de tout ce qui concerne cet accident des arbres, peut consulter le Mémoire de M. Fougeroux de Bondaroy; pour moi je me

Planch. 10. fig. 2.

contenterai de rapporter ici un autre fait qui a du rapport à celui-ci & à ceux dont M. Fougeroux parle dans son Mémoire, & je finirai celui-ci par ce qui en est dit dans la Gazette du 14 Avril 1780. On verra par ce qui y est rapporté qu'il est bon que les Physiciens s'occupent de temps en temps de ces faits, qu'ils peuvent par-là contribuer infiniment à faire tomber le merveilleux qu'on y met; merveilleux pour lequel on s'enthousiasme jusqu'à regarder ces faits comme étant surnaturels, malgré tout ce qu'on a pu dire jusqu'à présent à leur sujet. Voici ce fait.

[Il est survenu à Vienne en Autriche, est-il dit dans cette Gazette, un événement que nous ne pouvons guère passer sous silence, puisque le récit en doit faire admirer les merveilles de Dieu. Le 23 Mai jour de la Cène du Seigneur, un Bûcheron fendoit du bois pour la provision d'un particulier, qui demeure vis-à-vis de l'Église, appartenante ci-devant aux Pères de la Compagnie de *Jésus* & de leur Maison Professe, où est actuellement établie la Chancellerie de la Guerre. Il est arrivé qu'un morceau de bois de hêtre, fendu en deux parties à-peu-près égales, a offert aux yeux étonnés ces trois caractères I. H. S., le saint Nom de Jésus avec une croix au milieu, telle que la Société éteinte l'avoit pris pour ses armes. La juste proportion & l'exactitude étonnante qu'on remarque dans l'ensemble de ces caractères, haut au moins de quatre pouces, & tous deux d'un très-beau noir, pourroit faire soupçonner quelqu'illusion agréable de l'art, si la pièce de bois en question n'avoit fait partie du cœur d'une souche ou pied d'arbre, qui ne pouvoit avoir moins de deux pieds de diamètre. Nos augustes Souvevrains L. M. I. l'Impératrice-Reine & l'Empereur, ainsi que Monseigneur l'Archiduc Maximilien & Mesdames les Archiduchesses, ont bien voulu se convaincre par eux-mêmes de la singularité d'un phénomène aussi merveilleux. MM. les Ministres & les Grands de cette Résidence se le font montrer & l'ont admiré. Il ne se passe pas d'heure du jour qu'il ne se présente des curieux pour le voir].

Toutes ces monſtruoſités ne peuvent ſe former que par un dérangement des fibres des plantes. Ce dérangement a pour cauſe une preſſion, un étranglement, une bleſſure. Il en eſt des végétaux comme de l'homme; que l'on faſſe une ligature au bras ou à la jambe, il s'y forme un gonflement. Ce gonflement ſubſiſte-t-il du temps, les fluides par leur ſtagnation y occaſionnent une tumeur qui ſouvent s'ouvre, y occaſionne une ſuppuration qui dégénère en ulcère; ſouvent l'os ſe gonfle, il s'y forme une groſſeur. C'eſt ce qui arrive encore ſouvent dans les fractures, où l'on n'a pas exactement rapproché les parties fracturées. C'eſt ce qui ſe voit encore dans les diſlocations mal rétablies. La cavité de l'os ou celui qui eſt diſloqué, doit être replacé, ſe remplit de ſinovie, & il s'y fait une groſſeur, qui empêche que la tête de l'autre os puiſſe y être replacée. Tout le monde connoît les groſſeurs des articulations des doigts des pieds & des mains d'un grand nombre de gouteux. Elles ſont formées par le ſuc lymphatique, dont le mouvement ralenti y occaſionne une ſtagnation de ce ſuc qui y dépoſe la matière dure dont il eſt chargé, & y occaſionne ces tumeurs. Si ce ralentiſſement ſe fait dans le poulmon, les véſicules de ce viſcère ſe rempliſſent de cette même matière qui y occaſionne des eſpèces de pierres. En appliquant ces principes aux dérangements qui arrivent aux plantes, on pourra ſe former une idée des cauſes qui les produiſent, & on ſentira que les monſtruoſités des plantes ne peuvent qu'occaſionner un dérangement conſidérable dans la diſtribution de leurs vaiſſeaux, où il règne une ſymmétrie admirable qui n'eſt pas dans toutes la même, mais qui ſuit toujours certaines loix, ſelon que ces plantes ſont d'une claſſe ou d'un genre quelconque, comme il ſera je crois prouvé par les Mémoires ſuivants, dont le premier cependant ne ſera qu'hiſtorique, c'eſt-à-dire qu'il y ſera queſtion des connoiſſances qu'on avoit ſur les vaiſſeaux des plantes, lorſque je me ſuis occupé de leur examen.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

CETTE figure eſt celle de la racine d'une eſpèce de rave ſingulière par ſa racine. La tige (*a*) jette de groſſes branches (*b*, *b*, *b*, *b*,) qui ſe contournent plus ou moins. De quelques-unes de ces branches partent d'autres racines petites, fines, grêles & très-longues (*c*, *d*, *e*).

PLANCHE II.

La même rave, mais dont les branches ſont moins nombreuſes, moins longues, & qu'on n'a fait graver que pour faire ſentir que ces racines peuvent varier & varient en effet pour le nombre des branches. J'en ai vu une dont la figure étoit encore plus ſingulière. Elle avoit tout l'air d'un petit enfant à pluſieurs bras. L'homme qui la portoit & que je trouvai dans la rue n'ayant pas voulu me la vendre, elle étoit en partie mangée, lorſque le Bourgeois, au Portier duquel il la portoit, la demanda pour m'en faire préſent. Celles que j'ai fait graver me furent apportées enſuite. Je les donnai à M. Deſcemet, Médecin de la Faculté de Paris, qui les planta dans ſon jardin des plantes, où elles reprirent, & donnerent des fleurs & de la graine. M. Deſcemet les cultive, & on verra par la ſuite ſi elles continuent à avoir la figure de celles-ci après pluſieurs générations, ou ſi elles reviendront à une figure ſimple & ſemblable à celle de la rave ordinaire.

On a fait graver celles-ci du quart de leur grandeur & de leur groſſeur. Elles étoient moins rouges que les raves ordinaires, & même elles étoient en grande partie plutôt blanches que rouges.

PLANCHE III.

Fig. 1. Racine qui paroît être celle de quelque plante aquatique étrangère. Son corps eſt arrondi, ovale, a un pied dix pouces de longueur. Sa largeur eſt dans le plus gros de ſon épaiſſeur de ſept pouces & dans le bas de deux pouces. Il ſort des côtés du corps ſix branches ou racines latérales (*a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*,) également arrondies, plus ou moins renflées. La plus grande de ces branches (*b*) eſt d'un pied cinq pouces de longueur. Une autre (*a*) a un pied trois pouces ſix lignes auſſi en longueur. La plus petite (*f*) a quatre pouces & demi dans cette même dimenſion. Au reſte, ces longueurs ne ſont pas celles que ces branches avoient, quelque portion de leur longueur ayant été emportée.

Ces branches ou racines latérales, de même que le corps, ſont ſpongieuſes. Cette qualité rend le total léger relativement à la grandeur, & à la groſſeur de cette racine, qui eſt comme compoſée d'anneaux. Les eſpaces qui ſont entre ces anneaux ont des fibres qui ſe terminent où dépaſſent les anneaux. Celles du corps de la racine ſont comme ondées (*k*, *k*, *k*). Celles des racines latérales (*l*, *l*, *l*, *l*) ſont droites, paralleles. Ces dernieres fibres ſont ſemblables à celles (*g*) de la partie inférieure du corps qui ſe prolonge en une eſpèce de queue. Outre les racines latérales dont on vient de parler. Il y en avoit, à ce qu'il paroît, de plus petites, & qui comparées aux premieres, pouvoient très-bien être comparées à un chevelu ; à en juger du moins par le peu (*i*, *i*, *i*, *i*) qui en reſte. La tige ou les tiges que cette racine jettoit devoient partir de la partie ſupérieure du corps (*o*) qui eſt creuſe.

Cette ſingulière racine ſeroit comparée à un ſcorpion, par ces amateurs des comparaiſons & partiſans de l'opinion ſuivant laquelle les parties de la matière s'affinent en paſſant par les différents êtres, & tendent de plus en plus à former des êtres animés. Ils diroient que cette racine eſt le paſſage que la matière ſouffre pour ſervir à la formation

du ſcorpion. Ils ne manqueroient pas de faire faire attention que le corps de cette racine a la forme preſque entière du corps de l'animal qui porte le nom de ſcorpion, que le corps de cette racine s'alonge en une eſpèce de queue à-peu-près ſemblable à celle du ſcorpion; que les racines latérales repréſentent aſſez bien les pattes de cet animal, & ils completteroient la reſſemblance de cette racine avec le ſcorpion, en diſant que le corps, la queue & les pates de cette racine ſont compoſés d'anneaux, comme dans le ſcorpion.

Les Botaniſtes ont déjà comparé au ſcorpion quelques parties de différentes plantes. Les racines de deux doronics ont, ſuivant eux, la figure de cet animal. Trois *Ornithopodium* ont des ſiliques qui affectent cette figure. Ces mêmes Savants ont même appellé du nom de *ſcorpioïdes*, un genre de plante, parce que ſon fruit leur a paru avoir une figure approchante du ſcorpion. Cette prétendue reſſemblance ne conſiſte qu'en ce que les ſiliques ou fruits de ces plantes ſe contournent à-peu-près, comme la queue du ſcorpion dans certains mouvements que l'animal lui donne; auſſi d'autres Botaniſtes ont-ils trouvé que ces ſiliques reſſembloient plutôt à des pattes d'oiſeaux ou à des chenilles, ce qui les a porté à appeller d'un nom générique, les unes *chenilles*, & les autres pied-d'oiſeau. Les racines des doronics, celles ſur-tout de l'eſpèce appellée par Gaſpar Bauhin, doronic à racine de ſcorpion armée de bras, & par Lobel, doronic dont les racines ſont avec des bras, qui ont du rapport aux pinces du crabe, n'ont ainſi été comparées au ſcorpion que parce qu'elles ſont comme écailleuſes ou coupées d'anneaux.

Toutes ces reſſemblances, comme l'on penſe bien, ne ſont que très-imparfaites, & elles doivent d'autant plus le paroître que les Botaniſtes ont varié dans les rapports qu'ils trouvoient dans ces différens corps. L'un voyoit un pied-d'oiſeau ou une chenille où l'autre voyoit un ſcorpion. Lobel ne reconnoiſſoit qu'une reſſemblance avec les ſerres d'un crabe où Gaſpar Bauhin en trouvoit une avec le corps d'un ſcorpion.

Cette variété d'idées ne fera rien sur l'esprit de nos Zoomorphites. Ils penseront probablement que les racines des doronics sur-tout, sont le passage que la matière a suivi pour devenir la racine aquatique qui est ici décrite. Ils diront probablement aussi qu'elle a commencé à former une partie du scorpion dans les siliques des *Ornithopodium* & des *Scorpioïdes.* Qu'elle s'est affinée dans les racines du doronic à racine de scorpion simple, qu'elle s'est élevée dans le doronic à racine à bras, que plus approchante de l'animal dans la racine de notre plante aquatique, elle représente bien plus parfaitement un scorpion, que dans les racines des doronics, & que par des passages ainsi successifs, elle est enfin parvenue à acquérir l'animalité. C'est ainsi que par une imagination exaltée on parvient à avancer & soutenir les paradoxes les plus absurdes & les plus contraires à une philosophie saine & épurée *.

Fig. 2. Poire couronnée de petites feuilles (*a, a, b, b, c, c*) à son extrémité supérieure & dans deux endroits, qui avoient souffert un étranglement. Cette poire avoit également souffert dans sa figure. Elle étoit devenue bosselée, ou comme tuberculeuse. On diroit que ce fruit a été serré de quelque lien dans deux endroits de sa longueur ; que cette ligature a ainsi occasionné un retardement dans le cours des sucs nourriciers, & leur a donné lieu de produire les feuilles qui ont poussé aux deux étranglements, & au haut de cette poire ; mais ceci n'est qu'une conjecture, ce fruit n'ayant pas été observé sur l'arbre. L'on sait que, si on entoure d'un lien une racine ou une branche d'un arbre, il se forme au-dessus du lien un bourlet, qui facilite la production des racines. Il sembleroit donc qu'il seroit arrivé quelque chose de semblable à cette poire. C'est à l'observation & à l'expérience à tâcher de découvrir la cause de ce fait singulier dont il y avoit cependant plusieurs

* Cette racine étoit du Cabinet de feu M. Picart, amateur d'antiquités & de morceaux singuliers d'Histoire Naturelle.

exemples

exemples ſur le même poirier, ſuivant celui à qui j'ai dûe cette poire.

Fig. 3. Pomme de calville ſur laquelle étoit comme entée du côté de la queue (*c*) une autre petite pomme ſemblable (*a*). Cette dernière circonſtance, d'être du côté de la queue, rend cette monſtruoſité plus ſingulière dans les pommes beſſonnes. L'œil de ces pommes eſt tourné du même côté, au lieu que dans la petite l'œil étoit dirigé dans un ſens oppoſé. On peut aſſez aiſément donner une explication des beſſonnes ordinaires. Il ne s'agit que de ſuppoſer qu'une fleur a eu deux piſtiles au-lieu d'un, que ces deux piſtiles en croiſſant ſe ſont confondus & qu'il a réſulté de cette confuſion deux pommes réunies en une; mais ici, la direction de l'œil des deux pommes étant oppoſée, comment la petite pomme a-t-elle pu prendre celle qu'elle a. Ne pourroit-on pas dire qu'une de ces deux pommes, la plus groſſe, ayant pris plus d'extenſion que la plus petite, elle a obligé celle-ci de ſe retourner en croiſſant, & de prendre ainſi une direction contraire à celle qu'elle devoit naturellement avoir.

PLANCHE IV.

Fig. 1. Charmes anaſtomoſés naturellement par leur partie ſupérieure (*a*).

Fig. 2. Charmes naturellement anaſtomoſés par une portion conſidérable de leur longueur depuis *b* juſqu'en *c*.

Fig. 3. Frêne naturellement anaſtomoſé par la racine avec un orme. La racine (*d*) eſt blanche. Il eſt difficile de déterminer ſi cette racine appartient au frêne (*e*) ou à l'orme (*f*); mais cette racine étant hors de terre, l'on voit aiſément qu'elle forme une communication entre ces deux arbres.

Les uns & les autres de ces arbres ſe voyent dans le même endroit du Parc de Saint-Cloud, que ceux de la planche 5.

PLANCHE V.

Fig. 1. Charmes naturellement anaſtomoſés, de façon qu'ils le ſont inférieurement depuis leur ſortie de terre juſques en (*a*). Ils ne le ſont plus d'*a* en *b*, le moins gros s'étant courbé & s'étant ainſi écarté du plus gros.

Fig. 2. Autres Charmes naturellement auſſi anaſtomoſés, mais d'une autre façon. Ils ſont éloignés l'un de l'autre inférieurement. Le moins gros s'eſt appliqué & contourné ſur le gros, de ſorte qu'il s'eſt incorporé avec le gros dans une partie de ſa longueur, & qu'il eſt preſque confondu avec celui-ci de *c* en *d*.

Fig. 3. Les mêmes Charmes vus d'un autre côté, pour faire diſtinguer comment le moins gros s'eſt appliqué ſur le plus gros, depuis *e* juſqu'en *f*.

J'ai vu ces arbres dans les bas jardins de Saint-Cloud, à la gauche de la caſcade, ayant été averti de cette ſingularité par M. Careſme, qui en avoit été frappé, & qui ſe tranſporta avec moi à Saint-Cloud pour les deſſiner.

PLANCHE VI.

Fig. 1. Deux arbres dont les troncs ſont entortillés l'un autour de l'autre, & anaſtomoſés par les endroits où ils ſe touchent.

Fig. 2. Arbre dont la tige a une très-groſſe tumeur, qui eſt relevée d'autres tumeurs plus ou moins groſſes, arrondies ou alongées, dont deux repréſentent la tête d'un gros dogue & l'autre d'un ſemblable chien & de la moitié ou environ moins groſſe.

D'un quarré du jardin du Luxembourg.

Fig. 3. Deux arbres accollés enſemble & anaſtomoſés par le côté dont ils ſe touchent, & dans toute la longueur du contact.

Ces arbres & ceux de la première figure ont été vus & deſſinés dans le jardin de Saint-Cloud.

PLANCHE VII.

Fig. 1. Branche du mufle de veau des jardins, applatie & bifurquée.

Fig. 2. Branche ou tronc d'un petit arbre entouré d'une protubérance en ſpirale, occaſionnée par une plante grimpante, qui s'eſt entortillée autour de la branche ou du tronc.

Fig. 3. Carotte jaune bifurquée & dont les branches de la bifurcation ſe ſont entortillées.

Fig. 4. Morceau de bois, qui eſt légérement contourné en ſpirale par une plante grimpante, & qui ne s'eſt apparemment contourné que lorſque cette partie de l'arbre étoit d'un âge avancé. Les fibres étant alors plus fortes, elles ne ſe ſont pas ſi aiſément prêtées que dans les jeunes arbres.

PLANCHE VIII.

Fig. 1. Portion d'une canne faite d'un réſeau des indes. Ce roſeau n'eſt point monſtrueux; mais j'ai penſé à le graver à cauſe de la ſingularité qu'il a d'être ſillonné alternativement. Ces ſillons (*a*, *a*) ſont profonds, comme coniques. Il y en a un alternativement à chaque nœud; c'eſt-à-dire, que ces ſillons ſont alternativement ſur l'une ou ſur l'autre face. Ces ſillons reçoivent le pédicule des feuilles qui y eſt couché dans ſa longueur. Il part d'une eſpèce de mamelon (*b*, *b*).

Fig. 2. Renoncule à racine ronde & comme verticillée, des prairies. Sa tige eſt applatie.

Fig. 3. Prune groſſe & beſſonne.

Fig. 4. Autre ſorte de prune, moins groſſe & également beſſone.

Fig. 5. Haricots communs doubles, ſur un ſeul pédicule, inégaux, & anaſtomoſés en grande partie ſuivant leur longueur.

Fig. 6. Rose à fleurs doubles, du milieu & à l'extrémité de laquelle il sort un bouton conique formé de plusieurs feuilles appliquées les unes sur les autres.

PLANCHE IX.

Fig. 1. Tige d'une chicorée sauvage dont les tiges étoient applaties. Cet applatissement s'observe assez souvent, & de plus il arrive encore assez souvent que ces tiges se contournent dans le goût de l'asperge gravée à la figure 3 de cette Planche.

Fig. 2. Carline commune, dont la tige étoit également applatie, & la tête monstrueuse. Cette tête est un composé de deux têtes. Ce qui le prouve, c'est qu'il y avoit deux rangs de demi-fleurons, dont un est à droite & l'autre à gauche.

Fig. 3. Asperge commune, & que l'on mange, applatie & contournée.

PLANCHE X.

Fig. 1. Tronc d'arbres du haut duquel sortent deux branches artificiellement contournées en arc, anastomosées à leur bout. Il part du bourrelet de l'anastomose, une branche qu'on a formé en croix.

Fig. 2. Tronc d'arbre dans l'intérieur duquel il y a une croix & une niche à battans.

PLANCHE XI.

Fig. 1. Artichaut dont la tête étoit divisée par le haut comme en deux parties. Les écailles du milieu s'emboîtoient seulement les unes dans les autres dans toute leur longueur. Ce n'étoit pas deux têtes sur un seul pédicule; mais un arrangement des écailles probablement accidentel.

Fig. 2. Navet qui a souffert circulairement un étranglement vers le milieu de sa longueur.

Fig. 3. Navet coupé naturellement en cœur.

Fig. 4. Monſtruoſité de la vipérine commune.

PLANCHE XII.

Fig. 1. Tête de chou monſtrueuſe, dont les feuilles ſe ſont réunies & appliquées les unes ſur les autres, de façon à former comme pluſieurs têtes arrondies.

Fig. 2. Prune beſſonne.

Fig. 3. Têtes de coquelicot portées ſur une ſeule tige, ou plutôt ſur deux tiges réunies en une, & dont la diſtinction ſe fait ſentir par une ligne longitudinale, qui eſt dans le milieu de la tige.

Fig. 4. Haricot commun contourné en tire-bourre; vue en deſſus.

Fig. 5. Le même haricot vu en deſſous, pour qu'on en diſtinguât encore mieux les pas de la ſpirale qu'il forme. Ces pas ſont trois en nombre. Le dernier finit par une pointe.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. Grappe de raiſin dont une partie des raiſins ſont noirs, & c'eſt la plus grande partie (*a*, *a*, *a*, *a*, *a*, *a*). Une autre partie (*b*, *b*) de ces grains eſt de grains blancs, quelques autres grains, comme celui qui eſt marqué (*c*), ſont blancs & noirs.

Fig. 2. Rave qui forme un nœud à ſon milieu par le contour qu'elle a pris en croiſſant, ſoit naturellement, ſoit qu'on l'ait ainſi contournée en la plantant lorſqu'elle étoit jeune.

Fig. 3. La même rave vue d'un autre côté.

PLANCHE XIV.

Fig. 1. Fraiſe à trois corps très-inégaux, vus en devant.

Fig. 2. Extrémité d'une branche d'œillet de jardin, à fleurs ſimples, qu'on regardoit comme un épi de ſeigle que cet œillet avoit produit.

Fig. 3. Fraiſe à trois corps oblongs.

Fig. 4. Navet commun, qui étant probablement preſſé vers ſon collet a formé pluſieurs tubercules, plus ou moins gros & ronds. Il lui eſt arrivé ce qui arrive à des branches d'arbres qu'on ſerre avec un anneau, ou avec une corde. Il s'y eſt formé au-deſſus du corps qui le gênoit un bourrelet comme il s'en forme un aux branches liées fortement par quelque corps.

Fig. 5. Navet commun diviſé en deux portions ſeulement dans une partie de ſa longueur. Chaque partie a pouſſé ſupérieurement un bouquet de feuilles. Ce navet a probablement été gêné par quelque pierre, qui l'a ainſi ſéparé. La touffe de feuilles l'a également été. Il n'eſt pas ainſi étonnant que chaque portion de la racine s'en ſoit trouvée chargée d'un bouquet partial.

Fig. 6. Fraiſe de la figure 1, vue en arriere.

Fig. 7. Pomme d'api qui porte une autre petite pomme d'api, vers l'origine de la queue de la groſſe pomme.

Fig. 8. Fraiſe à deux corps arrondis.

Fig. 9. Fraiſe à trois corps arrondis, vue de différents côtés.

Fig. 10. Fraiſe à ſix corps preſque ronds (*a*) vue en devant (*b*) vue en arriere. Un des corps eſt un peu échancré, ce qui pourroit faire penſer qu'il y a ſept corps.

Fig. 11. Ceriſe ordinaire à deux corps ou gemelle.

Fig. 12. Amande d'une noix commune, du milieu de laquelle il ſort une protubérance en forme de tête d'oiſeau, ce qui lui donne la figure d'un oiſeau accroupi, & dont les aîles ſont pliées & appliquées exactement ſur les côtés de ſon corps.

Nota. Que les fraiſes doubles, triples & ſextuples ſortent chacune d'un ſeul & unique calyce, & l'on ne peut les détacher les unes des autres ſans les déchirer.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Concombre commun, du pédicule duquel ſortent

trois concombres, un gros, un moyen & un petit. Le pédicule du moyen & une portion de ce concombre ſont anaſtomoſés avec le gros concombre.

Fig. 2. Pomme de châtaignier beſſonne, dont chacune a l'œil bien diſtinct.

Fig. 3. Melons beſſons ayant chacun un pédicule. Ces pédicules ſont anaſtomoſés dans le milieu ou environ de leur longueur. Ces melons avoient un beau réſeau de fibres qu'on a tâché de rendre dans la figure.

PLANCHE XVI.

Fig. 1. Noiſette tétragone.

Fig. 2. Noyau de ceriſe tétragone.

Fig. 3. La noiſette de la figure première vue en deſſus; le petit pan eſt de trop.

Fig. 4. Noiſette beſſonne.

Fig. 5. Noix monſtrueuſe, dont un battant de la coque eſt très-petit. On y a gravé les vaiſſeaux qui rampent ſur cette coque.

Fig. 6. Portion d'un potiron qui a une cavité dont les parois ſont mamelonnées comme ceux de beaucoup de ces cailloux ronds qu'on appelle communément géodes; d'où l'on pourroit nommer cette portion de potiron géode végétal.

Fig. 7. Amande commune très-applatie & large comme compoſée de deux corps réunis, vue en deſſous.

Fig. 8. La même amande, vue en deſſus.

Fig. 9. Pomme d'api beſſonne & dont chaque corps a un pédicule formé par une branche du pédicule commun. Le corps de la pomme le moins gros a la ramification moins forte.

PLANCHE XVII.

On a repréſenté dans cette planche pluſieurs noix ordinaires d'une forme particulière, dont la partie ligneuſe n'eſt

pas ſéparée en deux parties, ou qui l'eſt en deux, mais inégales, ou qui l'eſt en trois. L'on y a auſſi gravé deux avelines, qui chacune ſont comme compoſées de trois avelines anaſtomoſées naturellement entr'elles.

PLANCHE XVIII.

Fig. 1. Crabe velu dont une patte eſt monſtrueuſe. Cette patte (*a*), a, comme il le paroît, ſouffert dans ſon milieu (*b*). Eſt-ce de cet accident que la patte devenue moins conſidérable a pouſſé néanmoins une griffe latérale (*c*)?

J'ai vu en 1779, ce crabe dans le Cabinet d'Hiſtoire Naturelle de M. Freret, Apothicaire à Dieppe.

Fig. 2. Patte d'écreviſſe commune dont une ſerre eſt diviſée en deux parties inégales à ſon extrémité.

Fig. 3. Grenouille à cinq pattes.

Cette grenouille eſt dans ſon genre une eſpèce de monſtre. Elle a une patte ſurnuméraire (*a*); cette patte ne paroît pas avoir été faite aux dépens de la patte droite auprès de laquelle elle eſt ſituée. Les deux grandes pattes ſont dans leur état naturel & articulées comme elles doivent l'être. L'articulation de la patte ſurnuméraire eſt au-deſſus de la patte droite. Le ventre y eſt comme échancré, & c'eſt dans cette échancrure que la patte ſurnuméraire eſt placée & articulée.

Il auroit été curieux de diſſéquer cette grenouille, pour s'aſſurer au juſte de la façon dont la patte ſurnuméraire eſt articulée. Mais cet animal ne m'appartenant pas, je n'ai pu me ſatisfaire à ce ſujet. Je n'ai pu en obtenir que la figure, qui a été deſſinée par M. Ballin, qui alors s'occupoit en Dauphiné de Géographie, & qui maintenant donne des leçons de Mathématiques à Paris.

Fig. 4. Patte d'un crabe qui a pouſſé latéralement & horiſontalement une ſerre diviſée en deux à ſon extrémité ſupérieure.

Fig. 5. Patte d'un crabe conſidérable par ſa groſſeur, qui a également pouſſé latéralement une griffe, mais inclinée & ſimple.

Cette

Cette patte ſe voit dans le Cabinet de M. Freret, à Dieppe.

PLANCHE XIX.

Fig. 1. Corne de cerf monſtrueuſe, de cinq pouces ſix lignes de longueur, & dont la groſſeur eſt de deux pouces ſix lignes, dans l'état actuel de cette corne.

Fig. 2. Corne de cerf monſtrueuſe. Elle a un pied quatre pouces ſix lignes de longueur. Sa groſſeur eſt de deux pouces quatre lignes; le cornichon inférieur a neuf pouces de longueur.

Ces cornes ſont conſervées dans le Cabinet d'Hiſtoire Naturelle de M. le Duc d'Orléans.

PLANCHE XX.

Fig. 1. Corne de cerf monſtrueuſe en ce qu'elle a jetté une branche tournée de haut en bas dans le ſens contraire à la direction ordinaire des branches ou cornichons.

Fig. 2. Plume d'oiſeau qui naturellement eſt diviſée en deux parties. On l'a repréſentée vue en deſſus & en deſſous.

Fig. 3. Muſcari monſtrueux, qui au-lieu de fleur n'a qu'une multitude de pédicules de fleurs, qui par leur multiplicité ont empêché les fleurs de ſe développer, ayant abſorbé toute la nourriture qui devoit ſervir au développement de ces fleurs. On a fait graver à part pluſieurs de ces pédicules pour en faire diſtinguer les branches. Ce qu'on peut aiſément voir aux figures *a*, *a*.





SECOND MÉMOIRE,

Sur les Vaiſſeaux des Plantes.

Il règne parmi les Botaniſtes deux opinions contraires l'une à l'autre. Les uns veulent que les plantes ayent été créées ſur un certain plan, qu'il y a entr'elles un ſyſtême, c'eſt-à-dire, que certaines plantes ont des rapports entr'elles, que d'autres n'ont pas, mais qui en ont de différents qui les rapprochent les unes des autres, & qu'ainſi ces plantes ſont de claſſes & de genres différents. Cet ordre eſt appellé ſyſtême naturel. D'autres Botaniſtes prétendent qu'il n'en exiſte point, qu'on peut arranger les plantes & admettre un ordre quelconque, que cet ordre dépend du goût & de l'idée de celui qui voudra en imaginer un, & qu'il n'y a par conſéquent aucun ſyſtême naturel. Cette dernière opinion m'a toujours paru inadmiſſible. A peine eſt-on initié à la Botanique, qu'on ſe trouve comme forcé de ranger enſemble certaines plantes, au nombre deſquelles on refuſe toujours d'en placer d'autres. Si enſuite on entre dans un examen ſcrupuleux de toutes les parties des plantes, non-ſeulement des parties dont les fleurs ſont compoſées, mais des tiges, des feuilles & des racines, on remarque qu'il ſe trouve entre les plantes des rapports, même par ces dernières parties.

J'ai déja tâché de faire ſentir cette vérité par une ſuite d'obſervations ſur les glandes & les vaiſſeaux excrétoires des plantes, renfermées dans pluſieurs Mémoires inſérés parmi ceux de l'Académie, & dans le Catalogue des plantes des environs d'Etampes. Je me propoſe maintenant de prouver qu'il y a par les autres vaiſſeaux des rapports immédiats; je veux dire que les vaiſſeaux des plantes d'un genre, ſont

distribués dans toute les espèces de ce genre de la même façon, & que s'il se trouve des différences dans la distribution des vaisseaux d'une plante que les Botanistes rangent sous tel ou tel genre, cette plante n'est pas de ce genre; & qu'en examinant avec plus d'attention les parties de la fleur de cette plante, on y découvrira une différence qui suffira elle seule pour ne la pas placer avec celles avec lesquelles on l'avoit réunie.

Pour qu'on puisse aisément entrer dans mes vues, il est nécessaire, à ce qu'il me semble, que je donne un tableau général de la façon dont les vaisseaux se distribuent dans les plantes, & pour qu'on puisse apprécier mon travail, il m'a paru également nécessaire que je commençasse par rappeller ce qui a été fait en ce genre par ceux qui se sont occupés de l'anatomie des plantes. Avant les ouvrages intéressants de Malpighi & de Grew, & les observations curieuses de Leuvenhoeck, l'on avoit très-peu de choses sur les vaisseaux des plantes. Avant & même après eux, aucun Naturaliste n'avoit considéré les vaisseaux des plantes sous le point de vue sous lequel je me propose de les examiner. Quelques Botanistes cependant frappés des vaisseaux très-apparents de certaines plantes, avoient fait entrer dans la dénomination qu'ils avoient faite de ces plantes, le nombre des plus gros de ces vaisseaux auxquels ils donnent le nom de nervures. D'où, par exemple, sont venues les phrases de plantain à trois nervures & à feuilles très-étroites, de plantain à trois nervures & des montagnes, de plantain à trois nervures, petit, blanchâtre, d'Espagne, & à larges feuilles. Ces phrases sont dues aux Botanistes du moyen âge, & se lisent dans les Instituts de Botanique, par M. de Tournefort.

M. Linné s'est aussi quelquefois servi des nervures pour caractériser quelques espèces de plantes. Les deux premières, par exemple, de son ouvrage sur les espèces des Plantes, sont dites avoir des nervures, & la troisième être sans ces nervures; c'est-à-dire que ses parties sont moins apparentes: cette plante, de même que les deux autres qui sont des *Can-*

nacorus, ayant réellement des nervures ſemblables. Les *Curcuma* ſont également caractériſés par les nervures dans l'ouvrage de M. Linné. La première eſpèce a, ſuivant lui, des nervures latérales très-rares; la ſeconde en a qui ſont en très-grand nombre. Le même M. Linné a encore fait entrer dans la dénomination de l'eſpèce de gentiane, qu'il appelle gentiane-ſaponaire, la propriété d'avoir des feuilles à trois nervures. La cinquième & la treizième eſpèce des plantains dont il parle, ſe diſtinguent en parties par leurs feuilles à cinq nervures.

Les vaiſſeaux ou nervures ſe colorent dans certaines plantes. On a alors parlé de cette propriété dans les phraſes qu'on a faites pour ces plantes où l'on obſervoit cet accident. C'eſt du moins par-là qu'on a en partie caractériſé le très-grand pied de veau d'Amérique, à nervures & feuilles pourpres, dont le bord des feuilles eſt verdâtre. Une variété de la ſerpentaire à feuilles découpées, eſt dite avoir les feuilles élégamment ſtriées de veines blanches. Ces dénominations ſe voyent encore dans les Inſtituts de Botanique par M. de Tournefort; quelques autres plantes ont ainſi été caractériſées par les uns ou les autres des Botaniſtes. Il ſeroit inutile de les rapporter toutes ici; celles qu'on vient de citer ſuffiſent pour ſervir d'exemples de ce qui a été fait à cet égard.

Il ſemble que l'attention qu'on avoit portée ſur les nervures de ces plantes depuis long-temps, auroit dû engager à s'aſſurer ſi ces nervures étoient conſtamment en même nombre, & ſi les autres eſpèces ne pouvoient pas également être caractériſées par le nombre, la diſtribution & l'arrangement de ces nervures. Bien loin de s'être appliqué à cette recherche, on diroit qu'on a penſé qu'il ſeroit impoſſible de rapprocher ſous un certain point de vue le ſyſtême vaſculaire des plantes, & qu'il devoit autant varier qu'il y a d'eſpèces de plantes.

Malpighi Anatom. Plantar. T. 1. pag. 22. Lond. 1615. in-fol.

Malpighi, un de ceux qui ont le plus travaillé ſur cette matière, paroît avoir ainſi penſé, puiſqu'ayant examiné un certain nombrede feuilles de plantes, dit expreſſément que

ces parties sont si variées qu'il est impossible de les ranger sous certaines règles, & il se contente de décrire la forme des feuilles de quelques plantes, ne prétendant point d'en faire conoître les différents genres. Je serois trop long, dit-il, si je voulois même en abrégé exposer les formes des feuilles. Chacune d'elles en a une qui lui est particulière. La nature se joue dans la forme des feuilles, de façon que les Observateurs y trouveront toujours de nouvelles choses à y observer. Une semblable opinion avancée par un homme tel que Malpighi, ne pouvoit qu'empêcher qu'on tournât les yeux de ce côté, & sur tout sur la distribution des vaisseaux; d'autant plus qu'on avoit déja dit, pour donner une idée de la variété des ouvrages de l'Auteur de la Nature, qu'on ne rencontreroit pas dans un chêne deux feuilles qui se ressemblassent entiérement. *Ibid. p. 34.*

Il s'est néanmoins trouvé un Botaniste qui a entrepris d'examiner cette opinion, & de voir si elle ne pourroit pas au moins être modifiée; M. de Sauvages, Médecin de Montpellier, a classé les plantes par leurs feuilles. Il s'est attaché à la forme, l'arrangement, la position, la largeur des feuilles, & ne s'est servi des nervures des feuilles que dans un ou deux cas. Quoique le systême de M. de Sauvages puisse être de quelqu'utilité, on ne peut cependant le regarder que comme une ébauche de cette matière, d'autant plus qu'il peche essentiellement, en ce que M. de Sauvages prend la largeur des feuilles pour le caractère de deux des classes qu'il a formées; propriété qui est trop variable pour pouvoir ne pas occasionner de grands embarras dans l'arrangement des plantes. M. de Sauvages outre cela a négligé une propriété que certaines feuilles ont d'être à la partie inférieure en gaîne ou en spathe. Ce qui est une propriété plus constante que la largeur, & qui l'auroit empêché de confondre ensemble beaucoup de plantes qui ne peuvent pas au premier coup-d'œil même être réunies sous la même classe. L'on ne verra jamais qu'avec surprise dans une même classe de plantes, des crucifères, des fougères, des radiées, des campaniformes & des apètales, & cela, parce qu'elles

ont des feuilles d'une certaine largeur. La marche que M. de Sauvages a ſuivie, n'eſt donc pas celle qu'il faudra ſuivre lorſqu'on voudra trouver le ſyſtême naturel des plantes, ou qu'on voudra concourir efficacement à le faire découvrir.

Je crois qu'un ſyſtême par les vaiſſeaux des plantes, peut être d'une plus grande utilité. Ce ſyſtême a été préſenté par M. Colet, dans ſon Catalogue des plantes les plus remarquables qu'on trouve autour de Dijon. Cet Auteur penſoit que les feuilles étoient plus propres à faire connoître les plantes que les fleurs même. Suivant cette opinion il formoit ſept ordres de plantes qu'il diſtinguoit par la couleur, le nombre, la ſituation, l'arrangement, le tiſſu, l'odeur, la ſaveur, &, ſi l'on peut parler ainſi, le toucher des plantes. Il entendoit par le tiſſu des plantes celui des feuilles. Au moyen de ce tiſſu, & comme il dit encore, de la bordure des feuilles, il formoit dix claſſes de plantes : la première renfermoit celles dont les feuilles s'étendent en longueur, finiſſent en pointe & qui ſont, ſuivant lui, ſans tiſſu, c'eſt-à-dire dont les vaiſſeaux ne jettent point de branches, de rameaux. Il plaçoit ſous cette claſſe les joncs, les chiendents, l'ornithogal, les aſphodeles, les cercifis, l'hyacinthe & l'œillet barbu ſauvage. La ſeconde claſſe étoit compoſée de plantes qui ont des feuilles longues, qui ſont dures & dégénèrent en une pointe; il y plaçoit le genevrier, les arbres conifères, le *Chamœciſtus*, le *Chamæpytis* & le thym des champs. La troiſième claſſe étoit compoſée des plantes dont les fibres ſont droites, &, ſuivant qu'il s'exprime, jettées par degrés comme des échelles, il y plaçoit la ſcolopendre. Il caractériſoit la quatrième claſſe par les feuilles unies & d'une figure ovale alongée. Cette claſſe comprenoit l'amandier, le joli-bois, le *Chamœdaphne*, un *Aſter*, pluſieurs liſymachies, la gaude & le *Draba* ou *Arabis*. La cinquième claſſe renfermoit les plantes dont les feuilles forment un ovale moins alongé & plus large. Sous cette claſſe ſe rangent, ſuivant Colet, le calament, le menthaſtre, la conyſe à fleurs jaunes & les gremils. La ſixième a pour caractère

les feuilles unies plus qu'ovales & terminées en pointe, telles que celles de la ſcabieuſe, de la biſtorte, de la digitale, de l'aulnée, de pluſieurs orchis, du ſaule à feuilles larges, du ſtachys, de la ſcrophulaire & de l'alkekenge. La ſeptième claſſe eſt compoſée de plantes dont les feuilles ſont rectilignes, c'eſt-à-dire, dont les bords & les fibres ſont droits, & ſous cette claſſe ſe rangent les aroches, l'épinard, l'*Arum*, l'éclaire, la bétoine, le tilleul, la réponſe, la petite éclaire, le dompte-venin, le cabaret, l'ariſtoloche, le *Chamœceraſus*, la cynogloſſe, la méliſſe ſans odeur. La huitième claſſe eſt formée des plantes dont les bords des feuilles ſont unis & ronds, comme dans la capucine, la châtaigne d'eau, la petite linaire. La neuvième claſſe comprend les plantes à feuilles découpées dans leur circonférence, mais dont les découpures ne vont pas juſqu'au centre ou pédicule. Cette claſſe eſt diviſée en cinq genres. Enfin la dixième claſſe eſt compoſée des plantes qui ſont découpées juſqu'au pédicule, telles que ſont celles du chanvre, de l'eupatoire & de l'aconit.

Cet arrangement des plantes a quelques rapports avec celui que M. de Sauvages a fait, & il a de plus exigé l'examen du tiſſu des feuilles; examen qu'il auroit été à déſirer que Colet eût pouſſé plus loin qu'il n'a fait, n'ayant examiné ce tiſſu que dans quelques-unes des plantes dont il parle. C'eſt cet examen que je me ſuis propoſé de faire, non-ſeulement dans les feuilles, mais dans les pétales même, ayant plus d'une fois remarqué que des plantes qui avoient les vaiſſeaux des feuilles arrangés de la même manière, l'avoient d'une façon différente dans leurs pétales, & qu'alors il y avoit ſouvent une autre différence dans quelqu'autre partie de la fleur; différence qui avoit jetté les Botaniſtes dans l'incertitude ſur le genre où ils devroient placer ces plantes.

Cette incertitude doit faire de plus en plus ſentir combien il eſt important de ne négliger aucune partie des fleurs dans l'établiſſement des genres des plantes, ſi on veut parvenir à connoître le ſyſtême naturel, ſuivant lequel elles

ont été diſtribuées. Tant qu'on ne s'en tiendra qu'à une ou plusieurs parties de la fleur, qu'on les comprendra même toutes, & qu'on négligera tantôt une différence & tantôt une autre, c'eſt-à-dire qu'on ne la regardera pas comme eſſentielle au caractère de ces plantes, on ne ſortira jamais du labyrinthe où l'on s'engage en voulant faire un nouveau ſyſtême. Pour moi, je ne prétends point en faire un, mais procurer des obſervations qui peuvent concourir à découvrir celui que l'Auteur de la nature a fait. De toutes les propriétés que Colet faiſoit entrer dans celui qu'il avoit imaginé, le tiſſu ou l'arrangement des vaiſſeaux des feuilles & des pétales, me paroît être celle qui peut y être le plus utile, étant ce qui eſt plus conſtant & moins ſujet à varier. En effet, la couleur, l'odeur, la ſaveur, & le liſſe ou l'âpreté des feuilles, ſont des qualités dans ces parties trop ſujettes à varier dans la même plante pour qu'on puiſſe rien ſtatuer par leur moyen. Qu'eſt-ce qui ne ſait pas que ces qualités changent ſuivant l'âge des plantes? on pourroit par conſéquent multiplier infiniment les eſpèces en les obſervant dans différents temps. La ſituation & l'arrangement des feuilles ont quelque choſe de plus conſtant; mais dans beaucoup de genres, des eſpèces ont des feuilles alternes, d'autres les ayant conjugées. Cette propriété n'eſt donc propre qu'à entrer dans le caractère ſpécifique, & non dans le caractère générique des plantes. L'arrangement ou la diſtribution des vaiſſeaux des feuilles, des pétales, me paroît donc la ſeule des propriétés que Colet faiſoit entrer dans ſon ſyſtême qui puiſſe ſervir utilement à perfectionner le travail des Botaniſtes qui s'occupent à la recherche du ſyſtême naturel des plantes.

Avant Colet perſonne n'avoit, à ce que je ſache, penſé à faire entrer dans un ſyſtême de Botanique l'arrangement & la diſtribution des vaiſſeaux. Non-ſeulement on n'y avoit pas penſé, mais comme il a été dit plus haut, on penſoit qu'il ne ſeroit pas poſſible de découvrir l'ordre qui peut avoir été mis dans les vaiſſeaux des plantes. Auſſi tous les Naturaliſtes qui ſe ſont occupés de l'anatomie des plantes, n'ont-ils

n'ont-ils examiné les vaiſſeaux que d'un très-petit nombre de plantes, en comparaiſon de celui qu'il faut examiner pour établir quelques règles qui puiſſent conduire dans cette ſorte de recherches.

C'eſt ce dont on peut ſe convaincre par les ouvrages de Malpighi & de Grew, qui ſont les plus conſidérables, que nous ayons ſur l'anatomie des plantes. Perſonne avant ces deux célèbres Anatomiſtes des végétaux, n'avoit travaillé ſur cette matière curieuſe d'une façon un peu approfondie. « L'anatomie des plantes, dit Grew, au commen- » cement de la Préface qui eſt à la tête de ſon anatomie » des plantes, a été juſqu'à préſent négligée, & je ne ſçai » point que perſonne y ait même penſé, excepté quelques » Anglois, qui ont fait diverſes obſervations ſur ce ſujet ». Ces Savants Anglois ſont, à ce qui'il me paroît, MM. Hook & Liſter. Le premier eſt même cité par Grew dans le troiſième chapitre de ſon ouvrage, à l'occaſion des pores des plantes, dont Hook a fait mention dans ſa Micrographie, où il rapporte différentes obſervations détachées ſur l'une ou l'autre partie des plantes. On lit dans les Tranſactions philoſophiques deux lettres de M. Liſter ſur les veines des plantes, & l'analogie qu'il y a entre le ſuc vénal des plantes & le ſang des animaux. Ces lettres ſont des années 1671 & 1672; en 1673 Wallis crut devoir donner à la ſociété, une remarque ſur une des obſervations de M. Liſter, qui regardent les veines des plantes. Ces obſervations de Liſter & la remarque de Wallis ne roule que ſur l'exiſtence de ces veines, & non ſur les différences qu'il s'y trouvent dans les différents genres de plantes.

Grev. Anatom. des Plantes. Par. 1675. in-12.

Dans le même temps on propoſa en Italie de déterminer s'il ſe trouve dans les plantes quelque partie analogue au cœur des animaux. Je ne ſais ſi quelqu'un chercha à réſoudre ce problême, ainſi que ceux qui furent propoſés en 1655 ſur la ſtructure des plantes, à moins qu'on ne veuille regarder les obſervations de Hoock, de Liſter, de Wallis, comme n'ayant été faites que dans cette vue. L'Angleterre & l'Italie n'étoient pas les ſeuls pays où les Naturaliſtes

eussent tourné les yeux sur cette partie importante de l'histoire des plantes, l'Allemagne avoit Gudrius qui s'en occupoit, la Hollande possédoit Lewenhoeck qui multiplioit les observations microscopiques sur les différentes parties des plantes, & principalement sur leurs fruits & leurs semences, ce que Joseph de Aromatariis avoit aussi soumis à ses recherches, de même que Beal, qui dès *1668* & *1669* avoit formé une hypothèse pour montrer que la moële & les bois communiquoient avec la semence de la plante, & qu'il y avoit aussi communication entre l'écorce ou la séve de l'écorce & la pulpe du fruit ou le fruit même, ou bien la silique, ou enfin le noyau qui renferme la semence.

De tous ces Observateurs, aucun n'a autant avancé l'anatomie des plantes que Grew, Leuwenhoeck & Malpighi; ces trois célèbres Anatomistes des végétaux, nous ont laissé des observations multipliées des plus curieuses & des plus intéressantes. Depuis eux & les autres que j'ai nommés, plusieurs Naturalistes se sont également occupés de cette matière, tels que sont M M. Duhamel, Séba & de Saussure; mais aucun de ces Observateurs n'a considéré les vaisseaux des plantes sous le point de vue où je me suis proposé de les considérer.

M. de Saussure a même abandonné l'idée qui lui étoit venue de ranger les plantes par la forme des mailles du réseau cortical de leurs feuilles, comme il le rapporte dans ses observations sur l'écorce des feuilles & des pétales, pag. 37. « Je me suis, dit-il, flatté pendant quelque temps, que l'on » pourroit distribuer les plantes en classes & en genres, » suivant la forme des mailles du réseau cortical de leurs » feuilles. Mais après avoir observé un grand nombre d'es» pèces, j'ai vu que ce projet étoit prodigieusement dif» ficile, soit à cause de la raison alléguée dans le para» graphe précédent (*), soit parce ce que je trouvois des ré-

(*) C'est qu'il y a beaucoup de Plantes dans lesquelles M. de Saussure n'a pas pu observer la forme des mailles du réseau cortical, à cause de l'adhérence ou parenchyme, de la finesse des vaisseaux, &c.

» ſeaux aſſez ſemblables dans des plantes de genres fort » différents, & des réſeaux diſſemblables dans d'autres » plantes que pluſieurs méthodes s'accordent à réunir ſous » un même genre. Il ne faut pas cependant déſeſpérer que » cela ne ſoit de quelqu'uſage dans la nomenclature. On » pourroit s'en ſervir pour diſtinguer des eſpèces difficiles » à définir, lorſqu'il arriveroit qu'elles auroient quelque » différence dans la ſtructure du réſeau de leur écorce ».

Si les vaiſſeaux ſont, comme je le penſe, diſtribués de la même façon dans les plantes du même genre, il ſemble qu'il doit s'en ſuivre que les mailles du réſeau cortical doivent être également ſemblables dans ces eſpèces. Mais j'avouerai, à l'exemple de M. de Sauſſure, que ces réſeaux ſont ſouvent ſi imperceptibles, qu'il eſt même, à une forte loupe, impoſſible de bien déterminer leur figure ; difficulté preſque inſurmontable, & qui m'a empêché de ſuivre cette partie avec toute l'attention qu'elle mérite, déſeſpérant de pouvoir jamais rien établir de bien déterminé à ce ſujet. Perſonne n'étoit plus en état d'éclairer ſur cette matière que M. de Sauſſure, accoutumé comme il eſt, à faire des obſervations fines & délicates.

En effet, peu d'Obſervateurs en Anatomie végétale n'en a donné qui exigent plus d'adreſſe & plus de ſagacité. M. de Sauſſure a très-bien démontré que l'écorce des plantes étoit compoſée d'un épiderme, de glandes, qu'il appelle corticales, & que j'avois appellées glandes milliaires. Je n'avois remarqué ces glandes que dans les arbres conifères & dans quelques genres de plantes; M. de Sauſſure les a placés dans beaucoup d'autres plantes, & les regardent comme étant communes à toutes les plantes. Malgré cela cependant, comme ces glandes ſont ſenſibles à la ſurface des feuilles des arbres conifères, je crois pouvoir encore penſer que ces glandes ſont une marque à laquelle on peut diſtinguer ces arbres, de même que les autres plantes où elles ſont également ſenſibles ſans enlever l'épiderme de l'écorce : il ſuffira d'ajouter à ce que j'ai dit, que l'on voit même extérieurement cette eſpèce de glandes dans ces

arbres, & dans les plantes où elles ſont ainſi viſibles. La troiſième partie de l'écorce des feuilles, obſervée par M. de Sauſſure, eſt un amas de vaiſſeaux plus fins les uns que les autres, qui par leur arrangement forment un réſeau que M. de Sauſſure appelle réſeau cortical, d'où on doit conclure avec cet habile Obſervateur, que l'écorce paroît compoſée d'un réſeau parſemé de glandes, & recouvert d'une fine membrane.

L'écorce eſt ordinairement d'une couleur griſe, demi-tranſparente. C'eſt l'écorce qui, dans certains arbres, prend une couleur rouge en automne. C'eſt à elle que ſont dues les couleurs variées de certaines plantes dont les feuilles ſont panachées. L'écorce des feuilles s'enlève aſſez facilement dans la plupart des plantes. Elle eſt très-adhérente dans d'autres, & en général elle ſe lève plus aiſément dans les plantes dont les feuilles ſont ſucculentes, que dans celles dont les feuilles ſont minces & sèches. Elle adhére fortement aux gros vaiſſeaux, & les plantes qui ont des feuilles sèches ont plus de ces vaiſſeaux que les plantes à feuilles ſucculentes. L'écorce de la ſurface ſupérieure des feuilles, eſt dans beaucoup de plantes plus adhérente que celle de la ſurface inférieure. L'écorce des pétales eſt colorée, elle eſt tranſparente dans les fleurs blanches. Dans les cucurbitacées & la bouroche cependant, les couleurs des pétales dépendent du parenchyme. Enfin une propriété ſingulière de l'écorce, c'eſt de ſe rouler ſur elle-même de dehors en dedans; c'eſt ce qui eſt le plus ordinaire; dans les liliacées le roulement ſe fait de dedans en dehors.

Après avoir examiné en général l'écorce des feuilles, M. de Sauſſure vient à un examen particulier de chaque partie de cette écorce, il donne de nouvelles preuves de l'exiſtence de l'épiderme. Il conſtate qu'elle eſt mince, demi-tranſparente, ſerrée, élaſtique, ſans vaiſſeaux, mais garnie de pores de différentes fonctions; qu'elle recouvre les poils & les véſicules des plantes dont les feuilles ſont garnies des unes ou des autres de ces parties; enfin que l'épiderme eſt fait pour contenir les parties qu'elle recouvre & que

les mamelons colorés dont elle eſt parſemée dans les pétales appartiennent au parenchyme, & que l'écorce des tiges eſt probablement recouverte par un ſemblable épiderme.

Sous l'épiderme eſt placé le réſeau cortical; c'eſt un compoſé de mailles. Ces mailles varient non-ſeulement dans différentes feuilles, mais dans les différentes places des mêmes feuilles. Celles du deſſus des feuilles ſont plus conſtamment régulières que celles du deſſous. Elles y approchent plus d'être rectilignes. Les mailles du deſſous & du deſſus des feuilles ſont toujours plus étroites & plus alongées auprès du pédicule que vers le milieu & l'extrémité de la feuille. Leur plus grand diamètre eſt conſtamment auprès du pédicule, dirigé paralellement à la principale nervure. Elles ſont encore plus étroites & plus alongées ſur le pédicule même. Le réſeau eſt donc un épanouiſſement de l'écorce du pédicule des feuilles.

Il aboutit à chaque maille 4, 5, 6, ou 7 filets. Le nombre le plus fréquent eſt celui de 6, ceux de 5 & de 7 paroiſſent n'être qu'accidentellement mêlés à celui de 6. Il ne s'enſuit pas que les mailles ſoient toujours des hexagones réguliers, au contraire ils ſont le plus ſouvent irréguliers. Les mailles à quatre côtés ſont fort rares. Les plus grandes ont près d'un quart de ligne de longueur, & un trentième de largeur. Il eſt impoſſible de voir le réſeau dans beaucoup de plantes.

Ces filets des mailles s'anaſtomoſent les uns aux autres, ne ſe croiſent point, ne ſe nouent point, ce ſont de vrais vaiſſeaux. Ces vaiſſeaux ſont cylindriques, tranſparents & ſans couleur, quelquefois plus gros dans l'écorce ſupérieure que dans l'inférieure, quelquefois grainus & comme tords, & différents en diamètre. Ils ſe diſtinguent aiſément des vaiſſeaux du réſeau parenchymateux, qui eſt poſé deſſous le réſeau cortical. Les vaiſſeaux de réſeau parenchymateux ſont plus gros, plus droits, preſque toujours colorés & le plus ſouvent verds; fort rarement cylindriques, ils s'amincisſent en groſſiſſant ſucceſſivement, enſorte qu'ils reſſemblent à des véſicules contigus les uns aux autres, ſont plus

minces dans le milieu du côté des mailles qu'ils forment, qu'auprès des anaſtomoſes. Les mailles ſont ordinairement plus grandes que celles du réſeau cortical.

Celui des pétales ne différe pas eſſentiellement du réſeau cortical des feuilles; ſes mailles ſont en général plus régulières. Elles ſont hexagones, rectangles, alongées ou irrégulières, dans certaines fleurs les côtés de ces figures ſont extrémement tortueux. Ces vaiſſeaux dans d'autres plantes ſe replient ſouvent, on les prendroit pour des vaiſſeaux ſpiraux. Ils paroiſſent toujours être ſans couleur, ils s'anaſtomoſent les uns aux autres, leur diamètre varie, ils ſont quelquefois mal arrondis, quelquefois exactement cylindriques.

La troiſième partie qui compoſe l'écorce des plantes ſont les glandes corticales, ainſi appellées par M. de Sauſſure, parce qu'elles tiennent toujours au réſeau cortical. Ces glandes ſont un ovale plus ou moins alongé, circulaires, trois ou quatre fois auſſi longues que larges, ou comprimées par les côtés, & toujours entourées d'un vaiſſeau à-peu-près elliptique & qui ne les touche pas, mais qui eſt un peu éloigné de la glande qu'il entoure, il reçoit deux, trois, quatre, cinq, ſix ou ſept vaiſſeaux du réſeau cortical, qui s'anaſtomoſent avec lui, ou s'y abouchent ſeulement & continuent leur route, ſans changer de direction. Le vaiſſeau elliptique eſt d'un calibre à-peu-près égal à celui des vaiſſeaux du réſeau cortical, il eſt tranſparent ou demi-tranſparent, & de la même nature que ceux du vaiſſeau cortical. Aux extrémités de chaque glande il y a un réſeau droit, qui va s'anaſtomoſer avec le vaiſſeau elliptique. La ſituation des glandes dans les mailles du réſeau cortical, varie beaucoup lorſque les mailles ſont très-alongées; les glandes ſont ſituées de manière que leur plus grand diamètre eſt parallelle à la longueur de la feuille, ſi les mailles ne ſont pas alongées, elles ont leurs glandes poſées indifféremment dans toutes ſortes de directions.

Un caractère très-diſtinctif des feuilles, des calyces & des pétales, c'eſt que celles-ci n'ont abſolument point de

glandes corticales ; mais on obſerve que dans quelques eſpèces de pétales, les mailles du réſeau cortical ſont occupées par une eſpèce de véſicule, ſemblable à un mamelon, qui ſaille ſur la ſurface des pétales, eſt tranſparent & preſque toujours colorié, conique, en pointe aiguë, en pointe mouſſe, ou en mamelon très-applati.

Des obſervations auſſi fines & auſſi délicates, feront toujours regretter que M. de Sauſſure ne ſe ſoit propoſé de ſuivre toutes les parties du ſyſtême vaſculaire des plantes. Perſonne n'eſt certainement plus en état que lui de le développer & de le préſenter ſous le point de vue le plus clair & le plus net.

Quant à Séba, il s'eſt contenté de faire graver pluſieurs ſquelettes de fruits, de racines & de feuilles. Il n'entre dans aucun détail ſur ces ſquelettes, il ne décrit point les vaiſſeaux de ces parties des plantes, il n'en donne point la direction, l'arrangement, le rapport qu'ils ont les uns avec les autres ; ce ſont autant de tableaux, dont il laiſſe aux curieux le ſoin de faire la deſcription ; deſcription qu'il feroit fort difficile d'exécuter, celle des fruits ſur-tout, qui, dans ces figures du moins, ſe reſſemblent tous de ce côté, à l'exception des fruits à noyau, dont les vaiſſeaux pénètrent ces noyaux.

Les fruits ainſi diſſéqués par Séba, ſont ceux d'une poire nommée ſignora, d'une qui eſt plus groſſe que celle-ci, d'un coing, d'une pomme aigre, d'une pomme de paradis, d'une pêche, d'un noyau de pêche, d'un abricot, du jupina & du quapiba. Les ſquelettes des racines ſont ceux d'une rave du mois de Mai, dont il y a trois figures, d'une ſcorſonère, & de la berle aquatique à feuilles ovales.

Beaucoup de feuilles expoſées aux injures de l'air perdant leur parenchyme aſſez facilement, lorſqu'elles ſont détachées des arbres, & qu'elles ont été macérées par les pluies, l'on trouve ſouvent de ces feuilles diſſéquées avec la plus grande exactitude & propreté. Séba avoit probablement fait une collection de ces feuilles, ou imitant ce que la Nature fait elle-même, a fait graver un bien plus grand nombre

de feuilles que de fruits & de racines : il a donné la figure de trente-deux eſpèces de ces feuilles, qui ſont celles de lierre, de citronier, de peuplier noir, d'abricotier, de poirier ordinaire ou particulier, de chêne, de roſe pâle, d'if d'Afrique, de tilleul, de laurier, de jaſmin blanc commun, de noyer, de poirier, nommé *Signora*, de hêtre, du maſſoy de la nouvelle Guinée, de piſſenlit d'Amérique, du gilola d'Amboine, du crati-ſchambu de Malabar, du Ben-chetti également de Malabar, & deux feuilles du *Clinopodium* des Alpes. Celles-ci cependant ne ſont pas diſſéquées.

L'arrangement des vaiſſeaux de ces feuilles, l'angle que ſont les vaiſſeaux latéraux, avec celui du milieu, la façon dont ils s'anaſtomoſent par leur extrémité ſupérieure, ou qui ſe terminent au bord des feuilles, les différentes anſes que ces vaiſſeaux forment lorſqu'il y en a de différentes figures, ſont très-bien rendus par la gravure. Les vaiſſeaux du ſecond ordre, c'eſt-à-dire, ceux qui partent des vaiſſeaux, qui prennent leur origine du vaiſſeau du milieu de la feuille ſont, dans pluſieurs de ces feuilles également bien rendus.

Enfin, Séba a fait graver cette eſpèce de capuchon naturel dont les Ethiopiens ſe ſervent en guiſe de bonnet, & qui eſt dû à quelque partie d'arbre ou de plante, qui a perdu ſon parenchyme. Un petit livre de douze feuillets que Séba dit être fait d'écorce de racines d'une mauve du Japon, un autre petit livre ſemblable. Le bonnet & ces livres ne ſont qu'un amas de fibres ou de vaiſſeaux entrelacés les uns dans les autres ſans ordre ou avec un ordre, s'il y en exiſte, ce qu'il ſera toujours impoſſible de développer. Enfin, Séba a encore fait graver les dépouilles des fleurs épanouies d'une mauve du Japon.

Les gravures données par Séba ſont quelques matériaux épars, propres à entrer dans un édifice, mais dont il faut chercher la liaiſon & l'ordre, ſuivant lequel il faut les placer, Séba n'ayant rien dit ſur les rapports qu'ils pouvoient avoir les uns avec les autres. Ce ſont cette liaiſon & ces rapports qui ſont, à ce qu'il me ſemble, importans de bien connoître,

noître, & pouvoir ainsi présenter un tableau qu'on puisse se rappeller facilement, & connoître l'ordre, suivant lequel les vaisseaux sont distribués dans chaque individu. On a anastomisé plusieurs espèces d'arbres & de plantes; on a fait voir que les uns & les autres pouvoient avoir ensemble des rapports, on a déterminé quelques différences; mais on n'a pas beaucoup étendu ce travail. Grew s'est principalement attaché au tronc d'un certain nombre d'arbres. Malpighi a porté ses recherches non-seulement sur le tronc; mais sur les feuilles de quelques plantes, de même que sur les pétales & les racines de quelques autres. Leuwenhoeck s'est attaché plus particulièrement aux semences; M. Duhamel, qui dès 1730, avoit anatomisé dans un grand détail la poire, a sçu réunir dans le premier volume de sa Physique des arbres, ce que tous les Observateurs qui l'ont précédés avoient découvert, & à ces découvertes en a ajouté plusieurs curieuses & intéressantes.

Tous ces habiles Anatomistes des plantes se sont appliqués, à ce qu'il y avoit de plus difficile dans l'anatomie végétale. La dissection des racines, des troncs, des tiges & des fruits est, à n'en pas douter, ce qu'il y a de plus délicat dans cette sorte de travail. Il semble qu'ils aient pensé que celle des feuilles, & sur-tout la distribution de leurs vaisseaux étoit une chose trop facile pour s'y arrêter beaucoup, qu'il suffisoit de l'indiquer en général, ou peut-être, ils ont cru comme Malpighi, que cette distribution étoit tellement compliquée & variée, qu'il seroit impossible d'y découvrir de l'ordre & de la symmétrie. C'est cet ordre & cette symmétrie que je me suis proposé de développer, s'il étoit possible. Par l'exposition de ce que j'ai observé on sera en état de juger si j'ai au moins fait entrevoir ce que la nature a fait en ce genre; mais il faut, à ce que je crois, parler auparavant de ce que peuvent avoir fait quelques Observateurs sur l'anatomie des plantes, ou de ce qu'on peut conclure des figures de plantes qu'ils ont fait graver.

On ne doit pas mettre au nombre de ces Observateurs

Griendel, quoiqu'il ait dans sa Micographie nouvelle donné les figures grossies au microscope des fleurs de camomille, de bleuet, celles d'une fraise, des graines de ricin, de laitue, de pavot, de lin, de cumin, d'endive, de navet, de chou, & de persil. Cet Observateur savoit plus admirer, que bien décrire ce qu'il voyoit, & comme il est dit dans la Bibliothèque botanique de Haller, les figures des fleurs sont grossièrement rendues & ne sont pas fideles. On ne pourroit donc guere compter sur ces figures quand elles présenteroient une distribution des vaisseaux des parties des plantes qui sont gravées ; car quoiqu'on eût, au titre de Micographie que Griendel a donné à son ouvrage, lieu d'attendre des observations sur les plus fines parties des plantes, on ne voit rien de semblable dans les figures, ni dans ce que cet Auteur dit au sujet de ces figures, mais beaucoup d'exclamations qui deviennent, par leur répétition, fades & ridicules.

Il n'en est pas de même des ouvrages du Pere Plumier ; ce célèbre Botaniste, gardant même souvent le silence sur les vaisseaux des plantes, qu'il a fait graver dans son traité des plantes d'Amérique, & dans son riche Ouvrage sur les fougères de ce même pays, est des plus expressif, ayant dans un grand nombre de ces plantes fait sentir les vaisseaux de ces plantes & la façon suivant laquelle ils sont distribués. C'est ce dont on peut juger par les figures des colocases, des arum ou pied-de-veau, des dracontium, des *Saururus*, des granadiles, des apocins, des liserons & de plusieurs autres. Entre les fougères on distingue par rapport aux vaisseaux, plusieurs des plantes qui portent spécialement ce nom, des lonchites, des polypodes, des adianthes, des langues de cerf, & si l'on examine avec attention les figures de ces plantes, on s'apperçoit bien vîte qu'il y a des différences dans la distribution des vaisseaux de ces plantes, & que ces vaisseaux & leurs distributions sont semblables, quand ces plantes sont bien réellement du genre où le Pere Plumier les a placées. En rendant au Pere Plumier l'honneur que je crois lui être dû, la vérité exige de moi que

je dise, qu'il y a encore à desirer que ces vaisseaux eussent été plus exactement exprimés, & sur-tout la façon dont ils se distribuent ; & il ne seroit peut-être pas sûr de ranger sous tel ou tel genre de plantes, conséquemment au systême vasculaire, les unes ou les autres des plantes gravées dans les ouvrages du Pere Plumier. Souvent cet Auteur n'a exprimé que les premiers de ces vaisseaux, ceux du second, du troisième, du quatrième ordre sont oubliés dans les gravures des plantes qui ont des vaisseaux de ces différents ordres, & dans les fougères, qui n'en ont souvent que du premier & du second, ces vaisseaux ne sont pas bien exactement rendus.

Dans le nombre des plantes dont on a formé ces grandes collections connues sous les noms de Jardins de Malabar, d'Amboine, il s'en trouve plusieurs dont les grosses nervures ont également été exprimées dans les figures qu'on en a données. C'est ce qu'on remarque encore dans quelques plantes de ces autres collections connues sous les noms de Jardins d'Amsterdam, de Cliffort, &c. de même que dans celles qui sont intitulés *Florilegium* ou collection de fleurs ; mais cette attention paroît devoir être dûe plutôt à l'Artiste qui a dessiné ces plantes, qu'aux Auteurs même de ces Ouvrages, qui communément gardent un profond silence sur ces nervures ou premiers vaisseaux des feuilles de ces plantes.

Aidé de ces ouvrages, un Amateur attentif pourroit, jusqu'à un certain point, en rapprochant les unes des autres les plantes gravées dans ces Ouvrages, & qui le sont avec ces nervures, pourroit, dis-je, donner une certaine notion de la distribution des vaisseaux des plantes, mais qui ne pourroit être & ne seroit réellement que très-imparfaite. Ce seroit une ébauche qui demanderoit beaucoup de travail pour être perfectionnée. J'ai entrepris ce travail. L'aurai-je porté à la perfection dont il est susceptible ? Non, sans doute. Content d'avoir ouvert une nouvelle route, où les Observateurs pourront découvrir des objets curieux & intéressants dans leur genre, je me féliciterai d'avoir été le

premier, qui y ait fait un pas, on jugera de ſon étendue par les Mémoires que j'ai à donner ſur cette matière curieuſe. Celui qui ſuivra ce premier renferme le plan général des vaiſſeaux des plantes, ou l'ordre ſous lequel on peut préſenter ce ſyſtême vaſculaire.

Il a paru en 1770, un volume in-folio intitulé : *Découvertes les plus nouvelles dans le Règne Végétal*, ou Obſervations Microſcopiques ſur les parties de la génération des Plantes répréſentée dans leurs fleurs, & ſur les inſectes qui s'y trouvent, avec quelques eſſais ſur le germe, &c. Par Guil. Freder, Baron de Gleichen, dit Ruſſworm, traduit de l'Allemand, par Frédéric Iſenflamm, avec figures.

On a par ce titre une idée étendue de ce que ce bel Ouvrage renferme. Les Obſervations en ſont délicates & curieuſes. Les plantes dont l'Auteur a examiné les parties de la génération ſont la tulipe, la fève blanche, le pois, le maïs, le melon, le trefle commun, le polypode, le houblon, le coudrier, l'avoine, la betie ſauvage, la grande griotte eſpèce de ceriſe, l'abricotier, le pêcher, le pavot, l'eſparcette, le pommier, le poirier, le hêtre, la laitue, le ſeigle, la linaire jaune commune, la courge, Le genevrier, le ſauve-vie ou ruta muraria, l'épinard, le Taupinambour, l'orge, le pin ſauvage, le chêne, le fraiſier, la graine du café, la graine prétendue des feuilles de chou, la moiſiſſure des haricots verds, & la mitte d'une feuille de poirier.





TROISIÈME MÉMOIRE, ET LE SECOND

SUR les Vaiſſeaux des Plantes, dans lequel on donne un ordre ſyſtématique de ces Vaiſſeaux.

RIEN n'eſt jetté au haſard dans le nombre immenſe des Etres, comme je l'ai déjà inſinué au commencement de mon premier Mémoire ſur la matière qui m'occupe maintenant. Tout démontre un plan, un arrangement, un ordre, un ſyſtême admirable où tout eſt lié. C'eſt ce plan que les vrais Naturaliſtes doivent toujours ſe propoſer de découvrir autant qu'il eſt poſſible & qu'il eſt accordé à l'homme de le connoître, ou plutôt de l'entrevoir. L'immenſité des êtres créés eſt telle que la connoiſſance d'une infinité de ces êtres manquera toujours à l'homme le plus verſé dans cette connoiſſance, & il ne dévoilera jamais entièrement ce plan. Ce qu'il peut faire, c'eſt de rapprocher les uns des autres les Etres qu'il a examinés au moyen des propriétés qu'il leur a découvertes. Faire ainſi voir les rapports qu'ils ont entr'eux & conſéquemment former un plan méthodique, qui facilite à ceux qui veulent étudier cette matière, l'étude qu'elle demande.

C'eſt celui que mes obſervations ſur la diſtribution des vaiſſeaux des plantes m'ont, je ne dis pas fait imaginer; mais comme forcé d'admettre, que je préſente dans ce Mémoire, après avoir dans le premier donné en abrégé l'Hiſtoire de tout ce que les Obſervateurs, qui m'ont précédé, nous ont laiſſé d'obſervations ſur cet objet intéreſſant & curieux. En me propoſant de traiter des vaiſſeaux des plantes, je n'ai pas prétendu entrer dans l'examen de la nature de ces vaiſſeaux, & de m'aſſurer, s'il y a dans les plantes des vaiſſeaux qu'on puiſſe com-

parer aux artères, aux veines, aux nerfs, aux vaiſſeaux lymphatiques, aux vaiſſeaux aériens des animaux. Cette matière abſtraite & délicate a été examinée par MM. Grew, Malpighi & Duhamel. C'eſt à leurs ouvrages qu'il faut avoir recours pour s'inſtruire ſur cet objet, qui a demandé de profondes recherches & des obſervations des plus difficiles à faire. Pour moi, je me ſuis borné à ce qui demandoit moins d'adreſſe dans la main, moins de ſagacité dans l'eſprit & moins de difficulté dans l'exécution. Je me ſuis borné à la façon dont les vaiſſeaux ſont diſtribués dans les feuilles, les calyces, les pétales & les fruits; tâche qui a exigé que j'examinaſſe beaucoup de plantes dans différens états.

Dans leur état de verdure, dans celui de ſéchereſſe, & même dans celui de diſſécation à l'air libre, qui leur emporte des parties qui n'en ſont pas détachées, lorſqu'on les deſſèche dans un air renfermé, & qui n'eſt point expoſé aux viciſſitudes de l'athmoſphere, & empêche ainſi que les vaiſſeaux ſe faſſent voir, les parties des plantes étant ſouvent trop épaiſſes pour qu'on puiſſe, non-ſeulement à la vue ſimple mais à la loupe, lors même qu'on examine ces parties au tranſparent ou au grand jour, découvrir l'arrangement de ces parties fines & délicates, & quelquefois même leur exiſtence. Des obſervations multipliées que j'ai faites, il a donc réſulté le plan méthodique que j'ai l'honneur de préſenter aujourd'hui à l'Académie, &, ſi elle l'approuve, au Public.

Avant de le détailler ce plan, il convient, à ce qu'il me ſemble, que je diſe ce que je regarde dans les plantes comme étant des vaiſſeaux. Les vaiſſeaux des plantes ſont ſuivant moi, ces eſpèces de fibres qu'on obſerve dans les feuilles, les calyces, les pétales & les fruits, qui originairement viennent des racines, s'étendent dans les troncs ou tiges & dans les branches, qui, lorſqu'on regarde au tranſparent les premières de ces parties, préſentent dans les unes & les autres différens arrangemens; arrangemens qui ſont ſouvent d'une ſorte dans les feuilles, d'une autre dans les calyces & les pétales, ſoit que la fleur ſoit ſimple, ſoit qu'elle ſoit

double. On apprend dans ce dernier cas, lorſque les fleurs ſont doubles, que les vaiſſeaux des étamines ſont les mêmes dans ces parties que dans les pétales, puiſque le grand nombre des pétales des fleurs doubles ne vient que de ce que les étamines ſont devenues des pétales. Dans celles-ci le ſyſtême vaſculaire eſt développé, il eſt contracté dans les autres, c'eſt un rideau tiré ſur lui-même dans les étamines & qui eſt étendu dans les pétales. Il eſt encore différent dans les calyces, de ce qu'il eſt dans les pétales & les feuilles. Les différences dans les vaiſſeaux de ces parties ſemblent annoncer que ces parties ſont formées par des portions des tiges diſtinguées les unes des autres & dont l'enſemble forme ces tiges.

En effet, ſi les tiges compoſées de couches concentriques, ſont toutes faites de parties ſemblables & arrangées dans le même ordre, pourquoi les vaiſſeaux des feuilles, des calyces, des pétales & des fruits ne ſont-ils pas diſtribués dans ce même ordre? Que l'on coupe horiſontalement un tronc, une branche d'arbre, qu'y voit-on? un certain nombre d'aires circulaires, & concentriques qui ont plus ou moins d'épaiſſeur. Qu'on coupe ces mêmes parties longitudinalement, qu'y apperçoit-on? Une ſuite de fibres longitudinales, ſéparées les unes des autres, par des eſpèces de véſicules, qui ont été ouvertes par l'inſtrument dont on s'eſt ſervi pour ſcier ou fendre ces troncs & ces branches. Qu'on opère ainſi ſur des tiges de plantes? qu'eſt-ce qu'elles vous feront voir à-peu-près les mêmes choſes des vaiſſeaux longitudinaux & des véſicules, polygones à pans inégaux, plus ou moins grandes, ſouvent plus ſenſibles dans les plantes aquatiques, où elles ſont communément remplies d'une liqueur limpide, qui paroît n'être qu'une eau pure. Ces aires concentriques, d'une certaine épaiſſeur, ſont-elles dans toute leur épaiſſeur compoſées de la même façon? ne ſont-elles pas plutôt un compoſé de membranes appliquées les unes ſur les autres, & dont la compoſition eſt différente, de ſorte que l'une eſt faite pour former l'écorce, l'autre la partie ligneuſe; l'autre les

calyces dans celles qui en ont, l'autre les pétales ou les étamines, l'autre les fruits. C'eſt-là une queſtion des plus difficiles à réſoudre, & qui probablement éludera l'adreſſe humaine, armée de loupe & de microſcope, & que l'on ne pourra peut-être jamais également réſoudre par la macération de ces parties des plantes & des arbres dans une eau ſimple ou préparée, quelqu'adreſſe & quelqu'attention qu'on y apporte. Que ſeroit-ce encore ſi on ſe propoſoit de s'aſſurer, ſi dans les plantes ou les vaiſſeaux des feuilles, des calyces, des pétales & des fruits ſont différemment arrangés, que ceux de ces mêmes parties dans d'autres plantes? On ſent, à n'en pas douter, quelles difficultés on trouveroit dans ce travail. Elles me paroiſſent ſi grandes, que je me ſuis borné à tâcher de déterminer ce que les parties extérieures de ces corps nous faiſoient voir & nous mettoient en état de développer moins difficilement.

Dans les plantes, les vaiſſeaux ſont ſimples ou compoſés, c'eſt-à-dire, que les ſimples ne jettent point de ramifications dans toute leur longueur, ou qu'ils en donnent qui ſont ſi courtes & ſi rares, qu'on peut en quelque ſorte dire de ces derniers qu'ils ſont ſimples. Les compoſés ſe voient dans le plus grand nombre des plantes, les leurs jettent un grand nombre de ramifications, de ſorte que l'on diſtingue juſqu'à quatre & même plus de diviſions de ces vaiſſeaux. Je veux dire que les branches qui partent originairement du vaiſſeau primordial ſe diviſent & ſouſdiviſent quatre fois & même plus. Ces ramifications ne partent pas du vaiſſeau primordial & qui fait le tronc, en formant toujours avec ce tronc le même angle, cet angle n'eſt également pas toujours le même dans les vaiſſeaux du ſecond, du troiſième, du quatrième ordre. Le plus ſouvent cet angle eſt plus ou moins aigu; d'autre fois il eſt obtus, d'autre fois il eſt droit. La figure des vaiſſeaux ne varie pas moins. Souvent ils ſont droits, ſouvent auſſi ils forment une courbe ovale plus ou moins alongée. Quelquefois ces vaiſſeaux donnent une courbe ſinueuſe, dont la concavité de la courbure, qui eſt près de l'origine du vaiſſeau eſt tournée

vers

vers le bas de la feuille, & l'autre, qui eſt plus alongée, regarde ſa pointe. Souvent le vaiſſeau qui eſt d'abord droit, ſe plie par ſon extrémité ſupérieure & forme une courbe également plus ou moins alongée.

Il y a donc des vaiſſeaux qui ne donnent point de ramifications, beaucoup d'autres, & c'eſt le plus grand nombre, en jettent plus ou moins dans la partie de leur longueur qui eſt droite, & ſouvent même de celle qui eſt courbe dans ceux qui prennent une courbure à leur extrémité ſupérieure, & ſouvent ceux-ci ſont courts & s'anaſtomoſent promptement les uns avec les autres, & forment une eſpèce de réſeau qui s'étend juſqu'à la circonférence de la feuille, ou dont les dernières mailles donnent un court vaiſſeau qui va ſe terminer à cette circonférence, & communément à la pointe d'une des dentelures de cette circonférence, dentelure dont, aſſez ſouvent, les pointes ſont épaiſſes & forment comme une glande. Souvent encore les premiers vaiſſeaux ou leurs ramifications premières, ou de quelque rang qu'elles ſoient, ſe terminent à cette dentelure. On obſerve encore très-ſouvent, entre ces premiers vaiſſeaux, d'autres vaiſſeaux, qui comme eux partent du vaiſſeau primordial ou du milieu de la feuille. Ces vaiſſeaux forment ordinairement avec celui-ci, un angle droit, ou beaucoup moins aigu que celui que font ces autres vaiſſeaux, qui ſont beaucoup plus gros qu'eux, & qui s'anaſtomoſent aſſez communément avec les branches que ceux-ci peuvent jetter, & forment ainſi des mailles du réſeau répandu dans la ſurface de la feuille.

Voilà ce qui s'obſerve en général le plus communément dans les vaiſſeaux, qui ſortent du vaiſſeau primordial, qui eſt comme le tronc de tous les autres, & qui ordinairement eſt placé dans le milieu de la feuille, & quelquefois au tiers de ſa largeur; mais l'arrangement de ces vaiſſeaux differe dans beaucoup d'autres plantes. Les feuilles de ces plantes n'ont pas ſeulement un vaiſſeau primordial, mais pluſieurs. Ces vaiſſeaux partent d'un point formé par le haut du pédicule de ces feuilles. Ce point eſt excen-

trique ou concentrique au milieu de la feuille. Ces vaisseaux sont alors rayonnants, c'est-à-dire, qu'ils partent de ce point en formant comme autant de rayons égaux, si le point est au milieu de la feuille; inégaux s'il n'y est point, & les vaisseaux courts sont toujours ceux du bas de la feuille. Si le point d'où sortent les vaisseaux, n'est pas plus ou moins avancé sur la feuille; mais qu'il soit au milieu de sa base, ces vaisseaux forment en s'étendant, en se développant, une espèce d'éventail d'où les brins sont rapprochés par leur bout inférieur du point dont ils partent & même s'y réunissent. D'autres vaisseaux font bien l'éventail, mais un éventail dont les bâtons ne sont point réunis en un seul point, ils partent de différens points peu éloignés les uns des autres. Ils sont libres & représentent un éventail dont on a ôté le petit clou qui en retenoit tous les bâtons.

D'autres vaisseaux, & c'est dans les calyces & les pétales de certaines fleurs qu'on observe ceux-ci, sont arrangés en forme de parasol retourné, c'est-à-dire, un parasol dont les baleines ne sont pas dans leur position horisontale ou un peu inclinés, vers le manche du parasol, mais retournés en dessus. Si on aimoit mieux se servir d'une autre comparaison, on pourroit dire que ces vaisseaux forment par leur ensemble une espèce d'entonnoir. Ces vaisseaux sont simples ou ramifiés. Ils s'étendent ou non depuis leur origine jusqu'à la circonférence des calyces & des pétales. D'autres vaisseaux qui se rapprochent beaucoup de ceux-ci, font cependant par leur ensemble, plutôt un faisceau de vaisseaux, qu'un parasol ou un entonnoir. C'est ordinairement dans les fleurs monopétales, qui finissent inférieurement par un tuyau plus ou moins long que l'on voit de ces vaisseaux en faisceau. Ceux dont ce faisceau est formé sont droits, simples dans la longueur du tuyau, mais communément ils se ramifient dans la partie dilatée & supérieure du pétale & y jettent leurs ramifications de différente manière. Si la fleur monopétale n'a pas de tuyau ou qu'il soit infiniment court, alors les vaisseaux

ſortent du milieu du pétale de façon, qu'ils ſont comme les rayons d'une roue, d'où on peut les appeller vaiſſeaux en roue;

Les fruits ne font pas moins voir de différences dans l'arrangement de leurs vaiſſeaux. Dans pluſieurs de ceux qui ſont ronds ou oblongs, les vaiſſeaux premiers les entourent de haut en bas en formant des cercles ou des ovales plus ou moins alongés de l'une ou de l'autre figure. Ces vaiſſeaux partent du pédicule du fruit & ſe réuniſſent à cette partie qu'on appelle communément l'œil du fruit. Dans d'autres fruits également ronds ou oblongs les vaiſſeaux forment ſeulement un réſeau à mailles aſſez grandes. Dans les fruits à capſules, ils ſont aſſez ſemblables à ceux qui précédent ces derniers. Ils varient plus dans les fruits à ſiliques. Dans ces fruits les premiers vaiſſeaux qui ſont plus ou moins courbes, ſuivant la courbure des ſiliques, ſont placés le long de la ſuture des battans des ſiliques. Ils jettent des branches droites qui forment avec eux un angle droit ou aigu & quelquefois obtus, donnent des branches qui s'anaſtomoſent avec celles qui viennent du vaiſſeau oppoſé, & forment par les petites ramifications qui en partent une eſpèce de réſeau. Dans d'autres ſiliques, ces branches ne ſont pas droites; mais ſinueuſes, s'anaſtomoſent entr'elles, & par leurs branches donnent naiſſance à un réſeau. Dans les ſilicules, comme dans celles de la bourſe à berger, des thlaſpi, les premiers vaiſſeaux ne jettent point de longs vaiſſeaux horiſontaux droits ou ſinueux; mais un réſeau qui s'étend dans toute la ſurface de chaque battant de la ſilicule. Certains fruits, comme ceux de l'érable, du frêne, du tilleul ont un pédicule qui eſt garni de certains appendices ou aîles qui font voir des arrangemens particuliers de vaiſſeaux qui ſont différents de tous ceux dont on a parlé juſqu'à préſent, & dont on fera mention lorſqu'il s'agira des vaiſſeaux de ces arbres. Les parties des plantes auxquelles on a donné le nom de ſpathe ou de ſtipule nous font voir encore des arrangements de vaiſſeaux, qui ne leur ſont pas particuliers; mais qui ſouvent different de celui que les feuilles, que ces

ſpathes ou ces ſtipules accompagnent, nous préſentent. Dans les ſpathes ces vaiſſeaux ſont ſimples, longitudinaux, ou bien ils ſont ramifiés, droits & longitudinaux ou ovales. Les ſtipules en ont en éventail à brins ſéparés ou ils forment un réſeau. Enfin je ferai remarquer, autant que je pourrai, toutes les différences que j'aurai obſervées dans l'arrangement des vaiſſeaux des unes ou des autres parties des plantes, & qui mériteront une attention particuliere, comme, par exemple, peut être celui que l'on obſerve dans le fruit triangulaire des oſeilles & des patiences où ces vaiſſeaux repréſentent par leur arrangement un candelabre ou chandelier à pluſieurs branches, arrangement qui a beaucoup de rapport à celui des vaiſſeaux d'un certain genre de plantes de la claſſe des fougères.

Ces derniers vaiſſeaux ne jettent point de vaiſſeaux ſecondaires, ils ſont ſimples, mais le plus grand des vaiſſeaux premiers des autres plantes en donnent en plus ou moins grande quantité. Ces vaiſſeaux ſe diſtribuent, comme les premiers en formant des angles droits ou plus ou moins aigus avec ceux dont ils partent. Ils ſont droits ou courbes, horiſontaux ou inclinés, s'anaſtomoſent entre eux ou avec les premiers en ſe courbant par leur extrémité ſupérieure où ils ſe terminent à la circonférence des feuilles ou à leur crenelure ou dentelure. Enfin, ils ſubiſſent toutes les variétés qu'on obſerve dans l'arrangement des premiers. Il en eſt de même des troiſièmes & des quatrièmes vaiſſeaux dans les plantes qui peuvent en avoir d'auſſi multipliés, & qui ont leur ſurface couverte d'un réſeau à mailles polygones, dont les pans ſont inégaux, les mailles plus ou moins grandes & plus ou moins ſenſibles.

Les vaiſſeaux, de quelques parties des plantes qu'ils ſoient, ſont ſéparés les uns des autres par une ſubſtance à laquelle on a donné le nom de parenchyme. Ce parenchyme varie par quelque côté dans les unes ou les autres des plantes. Il eſt tranſparent ou preſque tranſparent dans les unes, plus ou moins opaque dans le plus grand nombre; mais ce qu'il y a de plus ſingulier, par rapport à cette partie,

c'eſt qu'il y a des plantes qui ſemblent n'être compoſées que de ce parenchyme, & qu'il varie dans les unes ou les autres de ces plantes. Les lychens, les coralloïdes, les noſtocs, les varecs de mer ou *fucus* me paroiſſent n'être qu'ainſi compoſés. Les mouſſes mêmes, les *lycopodium* tiennent beaucoup de cette compoſition. Quelques mouſſes cependant ont un vaiſſeau dans le milieu de leurs feuilles, mais il n'y a point de mouſſe, je ne crois pas du moins en avoir obſervé, qui euſſent des vaiſſeaux, de l'un ou de l'autre des genres que j'ai remarqué dans les autres plantes. Les arbres verds comme l'if, le cyprès ont beaucoup de rapport de ce côté avec les mouſſes. Il paroîtroit que leurs feuilles n'ont également que le vaiſſeau du milieu de ces feuilles.

Si ces plantes ont un rapport ſi prochain du côté du parenchyme, on peut dire qu'elles different les unes des autres par certaines propriétés de ce parenchyme. Par exemple, les champignons, une fois deſſéchés, ne reprennent plus vie, s'ils viennent à être pénétrés d'eau, au contraire ils pourriſſent; aulieu que les autres plantes de cette nature, après avoir été deſſéchées par les rayons du ſoleil à un point qu'elles ſont comme du parchemin, reprennent vie, ſi elles ſont imbibées. C'eſt ce qu'on a déja fait remarquer au ſujet du noſtoc, des varecs & des autres plantes qu'on vient de citer. C'eſt ce que tout Botaniſte a en effet dû remarquer plus d'une fois dans les courſes botaniques faites en été. Parcourt-il dans un beau jour de cette ſaiſon éclairé d'un ſoleil brillant, un bois, une forêt, il marche ſur des coralloïdes, ſur des mouſſes, ſur des lychens deſſéchés par ce ſoleil; il briſe alors toutes ces plantes; mais tombe-t-il une pluie, toutes ces plantes prennent auſſitôt de la flexibilité & entrent en végétation. C'eſt ce qu'on voit encore à la fin de l'automne, ces plantes qu'on diroit n'avoir plus de vie, revivent, végetent avec la plus grande promptitude après les pluies de cette ſaiſon. On diroit que ces plantes ſont autant d'éponges qui s'imbibent d'eau avec une facilité égale à celle des vraies éponges.

De toutes les obſervations que j'ai faites ſur les vaiſſeaux des plantes, dont je viens de donner une idée courte, ſuccinte & générale, il réſulte l'ordre méthodique qu'il s'agit maintenant de détailler. Ce que je ferai, à ce qu'il me ſemble, en formant différentes claſſes de vaiſſeaux, ſous leſquelles ſe rangeront différens genres, qui comprendront toutes les plantes que j'ai examinées. Ce plan méthodique marchera-t-il paralellement avec quelqu'un des ſyſtèmes de Botanique donnés juſqu'à préſent; c'eſt-à-dire, les claſſes & les genres des vaiſſeaux coincideront-ils avec ceux des fleurs? Tous les genres d'une claſſe établie ſur les rapports que les fleurs peuvent avoir entr'elles auront-ils également des rapports par les vaiſſeaux?

Je ne peux pas dire que j'aie toujours obſervé de ſemblables rapports; mais ce que je penſe pouvoir avancer, c'eſt qu'entre les eſpèces d'un même genre, les vaiſſeaux ſont eſſentiellement ſemblables, & que ſi on trouve dans une plante placée ſous tel ou tel genre que ce ſoit, une différence eſſentielle dans la diſtribution des vaiſſeaux, cette plante en aura également une eſſentielle dans la fleur, & que conſéquemment, il faut l'ôter de ce genre, la porter dans un autre ou en former un nouveau. On fixera ainſi l'incertitude où l'on eſt encore par rapport à pluſieurs eſpèces, des Botaniſtes les réuniſſant ſous un genre, d'autres les plaçant ſous un autre; les uns regardant certaines parties de la fleur comme eſſentielles, d'autres ne penſant point qu'elles le ſoient. Ces obſervations tirées du ſyſtême vaſculaire, réunies à celles du ſyſtême glanduleux que j'ai détaillé dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, pourront, à ce qu'il me ſemble, & ſi je ne me flatte pas trop, concourir avec le ſyſtême par les fleurs, à nous conduire à la connoiſſance de l'ordre que l'Auteur de la Nature a mis entre les plantes; c'eſt tout ce que je prétends.

Pour faire ſentir de quel uſage peuvent être des Obſervations ſemblables dans l'établiſſement des genres des plantes, j'en rapporterai ici quelques-unes tirées de MM. Crantz,

Scopoli & Adanſon qui ſe ſont ſervis de celles qu'ils avoient obſervées dans les fleurs de certaines plantes où on ne les avoit pas vues avant eux, & qui ont en cela imité M. Linné, qui s'étoit ſervi de parties ſemblables pour établir des genres. M. Crantz, par exemple, a conſtaté que cette plante appellée cummunément *Siſymbrium* annuel à feuilles de petite abſynthe, devoit établir un genre particulier, & devoit être ôtée de celui ſous lequel M. de Tournefort l'avoit placée. La fleur de cette plante a ſix glandes; deux entre chaque grande & petite étamine, & d'autres entre les grandes étamines & le calyce. J'avois déjà fait ce genre, auquel j'avois donné le nom de Deſcurea, que M. Adanſon avoit changé en celui de *Sophia*, nom ancien que cette plante avoit portée. Je n'avois fait ce genre que parce que des poils ou vaiſſeaux excrétoires des feuilles & des tiges, étoient horiſontaux & bifurqués, mêlés avec d'autres qui étoient droits & ramifiés, parmi leſquels on en voyoit de ſimples, coniques & droits. Le genre de la bourſe à berger, ou bourcette, ſe trouve encore mieux établi par les glandes que le même M. Crantz a obſervées dans ſa fleur; cette fleur en a quatre entre les grandes & les petites étamines. Si on joint ces obſervations à celles que j'ai faites ſur les vaiſſeaux excrétoires de cette plante qui en a d'horizontaux & de droits qui ſont en *y* grec, mêlés à d'autres qui ſont droits, ſimples & coniques, le genre de cette plante ſera encore, à ce qu'il me ſemble, mieux établi qu'il n'étoit, ſur-tout ſi on y joint que les vaiſſeaux des ſilicules de cette plante forment ſeulement un réſeau à mailles à pluſieurs pans inégaux, comme je l'ai rapporté ci-devant. La propriété que le petit thaſpi a d'avoir les feuilles comme percées par les tiges, me faiſoit penſer que cette plante devoit être ôtée du genre où elle eſt placée dans M. de Tournefort, d'autant plus qu'elle n'a point de poils ou de vaiſſeaux excrétoires; mais ſeulement une eſpèce de farine répandue ſur preſque toutes ſes parties, & je n'ai vu qu'avec plaiſir que M. Scopoli avoit obſervé quatre glandes placées entre

les grandes & les petites étamines, & qu'ainſi cette plante pouvoit & devoit même faire un genre. J'ai fait voir plus haut que la deſcurea à cauſe des glandes de ſa fleur, devoit être ôtée du genre des *Siſymbrium* où M. de Tournefort l'avoit placée. Pluſieurs autres plantes de ce même genre établi par M. de Tournefort doivent également en être ſéparées ſuivant le même principe. M. de Haller a fait un genre qu'il appelle *Radicula* du *Siſymbrium* des marais, rampant & à petite fleur, auquel il joint celui qui eſt aquatique & qui a des feuilles de différentes figures. Il en agit ainſi, appuyé ſur ce que la fleur de ces plantes a ſix glandes, deux entre les étamines courtes & le germe, & une entre les étamines longues. L'herbe Sainte-Barbe placée également avec les *Siſymbrium*, par M. de Tournefort, doit en être ſéparée, ſa fleur ayant quatre glandes, chaque étamine courte étant ſoutenue par une de ces glandes, & les autres étant entre chaque grande étamine & le calyce. A quoi j'ajouterai que ſes vaiſſeaux excrétoires ſont coniques, droits & en petit nombre. M. Linné avoit placé avec les *Siſymbrium*, la *Draba* jaune à ſiliques très-étroites, M. Adanſon y ayant obſervé quatre ou ſix glandes orbiculaires, on ne peut guere s'empêcher de l'en ſéparer, de même que la roquette blanche couchée par terre, dont les ſiliques ſortent de l'aiſſelle des feuilles, que M. Linné plaçoit auſſi au nombre des *Syſimbrium* : la fleur de cette plante a ſix glandes ovoïdes, ſuivant M. Adanſon. Selon ce principe, que je crois devoir être ſuivi, le genre du *Syſimbrium* ne doit être compoſé que des plantes qui ont ſeulement deux glandes placées de part & d'autre à la baſe de chaque petite étamine, comme Scopoli l'a obſervé. Conſéquemment à ce principe, il faut en ôter le *Siſymbrium* rampant, des marais & à feuilles de *Naſturtium*, qui a quatre glandes, une de chaque côté des petites étamines, & qui ſe réuniſſent. Scopoli vouloit qu'on en fît un genre, & je penſe qu'on doit embraſſer ſon ſentiment. Je le ſuivrois encore en ſéparant les deux plantes miſes au nombre des choux par MM. de Tournefort

& Linné, dont l'une eſt d'Orient & l'autre de nos campagnes, & qui ont des feuilles qui embraſſent les tiges, qui, comme on dit communément, les percent. La fleur de ces plantes, ſuivant M. Adanſon, a deux glandes orbiculaires. Je voyois toujours avec peine l'alliaire réunie avec les *Eriſimum*, ou avec les *Syſimbrium* ; M. Scopoli a fixé les idées, ſuivant ma façon de penſer à ce ſujet, en établiſſant le genre de cette plante ſur ce que ſa fleur a de chaque côté de la baſe des grandes étamines, une glande qui embraſſe cette baſe. Enfin, le *Lepidium* ou paſſerage a deux glandes, qui ſoutiennent chacune une des petites étamines ; la turritis ou tourrette en a quatre, dont une ſoutient de chaque côté une petite étamine, les autres étant de part & d'autre entre les grandes étamines & le calyce. La Linnaire en a également ſix, une de chaque côté des petites étamines & le ſtyle, & les autres de part & d'autre entre le calyce & les mêmes étamines. La *Biſcutella* en a auſſi ſix, une de chaque côté des grandes étamines, & une entre chaque grande & petite étamine qui ſe réuniſſent. La cardamine en a une qui entoure la baſe de chaque petite étamine, ou bien, ſi on l'aime mieux, il y a une glande qui ſoutient chaque petite étamine, & les autres ſont entre les grandes étamines & le calyce, & ainſi il y en aura deux entre chaque petite étamine & la grande étamine voiſine de la petite, & les autres ſeront entre les grandes étamines & le calyce ; & la fleur de cette plante en aura ainſi ſix. Des plantes dont la fleur a ainſi plus ou moins de glandes qui varient par leur poſition ne doivent pas être réunies avec celles qui n'ont point de ces glandes dans leur fleur, ainſi les *myagrum*, la Scopoli & la Draba, dont les fleurs en ſont privées doivent réellement faire des genres bien diſtincts, en y joignant les autres différences qui ont été obſervées dans les fruits de ces plantes, & je ne craindrai pas de dire dans les glandes des feuilles, des tiges & dans leurs vaiſſeaux excrétoires, lorſque ces parties ſont différentes, j'ajouterai même que ſi les vaiſſeaux ordinaires des

unes ou des autres des parties non-seulement de la fleur, mais des feuilles, font voir quelques différences, ces différences ne doivent pas être négligées. C'est ce dont je ne puis encore m'empêcher de donner des exemples tirés des plantes de la classe des fougères.

J'ai observé dans le nombre assez considérable des fougères, dont l'Herbier de feu M. de Jussieu est composé, & que M. de Jussieu, de l'Académie, m'a bien voulu communiquer; j'ai observé, dis-je, dans ces fougères des différences si marquées dans la distribution des vaisseaux de ces plantes, que je crois que ces différences peuvent jetter quelque jour propre à éclairer ceux qui voudroient perfectionner l'ordre que l'on a cherché à mettre entre ces plantes; je le pense d'autant plus volontiers qu'il me semble que l'arrangement de ces espèces de globules, qui sont distribués sur le dessous des feuilles, & qu'on regarde comme des amas des fleurs de ces plantes paroît en dépendre, & que quelques Auteurs s'étant servis de l'arrangement de ces globules pour établir des genres entre ces plantes, ces genres en seront encore plus constans, si la distribution des vaisseaux concourt avec celle de ces globules.

Ceci posé, je dirai donc qu'on observe des vaisseaux simples, longitudinaux, droits, qui ne se soudivisent point dans la pilulaire; que ceux des *Acrosticon* n'en different que parce qu'ils se divisent en plusieurs branches proportionnelles au nombre des divisions des feuilles, à la pointe desquelles ils se terminent. Dans la *Pteris* linéaire de M. Linné, les vaisseaux inférieurs sont bien longitudinaux; mais les supérieurs partent du vaisseau du milieu en formant avec lui un angle très-aigu & s'anastomosant entre eux sous le même angle. Les vaisseaux sont bien longitudinaux, droits & simples dans plusieurs autres genres; mais ils partent du haut des pédicules, en formant une espèce de pinceau applati ou une panicule; c'est ce qu'on observe dans l'adianthe en forme de rein ou remiforme de Linné, & dans plusieurs autres adianthes qui ont beaucoup de rapport avec le précédent du côté des vaisseaux; mais

qui en different cependant en ce que leurs vaiſſeaux ne ſe répandent point autant que ceux du précédent où ils ſont rayonnants. Ces plantes, au reſte, conviennent encore en ce que leurs globules ſont placés à la circonférence des feuilles & cachés ſous des écailles de l'épiderme. Le trichomanes membraneux de Linné en fait voir, qui ſont auſſi en pinceau ou panicule; mais ils ſont deux ou trois fois diviſés en deux, & il y a entre ces vaiſſeaux d'autres vaiſſeaux ſimples, droits & plus grêles, & l'on ne diſtingue point de vaiſſeau du milieu de la feuille, qui ſoit différent des autres. Les globules ſont également placés à la circonférence des feuilles & couverts par une écaille qui eſt ronde. La *Pteris* à pied, de Linné, en a qui prennent différentes formes; ceux du bas des feuilles ſont, en quelque ſorte, en forme de main, les ſupérieurs en panicule, les latéraux ſont inclinés, & les latéraux deux fois ſoudiviſés en deux. Les ſemences ſont également ſituées à la circonférence des petites feuilles ou pinules. Dans la lunaire, les vaiſſeaux forment d'abord un faiſceau, puis ſe répandent en panicule, ſe diviſent deux ou trois fois, & il n'y a point de vaiſſeau au milieu qui ſoit diſtingué des autres. Une autre plante, que j'ai cru pouvoir appeller *Marmorotis* d'un ancien nom impoſé à une plante de la claſſe des fougères, qui a été apporté de l'île Maurice, par M. Commerſon, a des vaiſſeaux qui partent alternativement du vaiſſeau du milieu. Ils ſont ſimples ou bifurqués, extérieurement recourbés, & ils forment par leur enſemble une panicule. Les globules ſont ſitués à la pointe de chaque dentelures des pinules & recouverts par une écaille. J'en donnerai ici une courte deſcription. C'eſt une plante rampante. Elle pouſſe de ſa racine des feuilles ſéparées, qui ont un long pédicule, qui ſont triangulaires, diviſées en longues pinules ou découpures qui ſont réunies entr'elles par une aîle commune, qui s'étend le long du milieu, & qui eſt brillante & ferme. Vers l'origine du pédicule ſont des poils ou écailles triangulaires. L'*Aſplenium* à pinules en forme de

coutelas, de Linné, a des vaiſſeaux dont les uns, c'eſt-à-dire, les inférieurs, ſont en panicule, les autres ſortent du vaiſſeau du milieu, & ſont tous deux ou trois fois bifurqués, ils forment avec le vaiſſeau du milieu un angle très-aigu. Les globules ſont longitudinalement ſitués ſur les vaiſſeaux & recouverts d'une longue écaille. Les vaiſſeaux inférieurs ſont encore en éventail ou pinceau applati dans la fougère appellée par Petiver, fougère grimpante, dont les bords ſont ſingulièrement en forme de cône; mais ce ne ſont que les inférieurs, ceux du milieu ſont conjugués, les derniers ou les ſupérieurs ſont alternatifs, & les uns & les autres ſont deux ou trois fois bifurqués. M. Linné a rangé cette plante avec les ophiogloſſes. Je crois qu'on doit l'ôter de ce genre, & qu'elle en doit former un, non-ſeulement à cauſe que ſes vaiſſeaux ſont différens de ceux de l'ophiogloſſe, mais encore à cauſe de la différente poſition de l'épi de fleurs qui eſt ſitué dans la plante en queſtion, à la pointe des pinules, & non au haut d'un pédicule ſéparé des feuilles, comme il l'eſt dans l'ophiogloſſe. De plus, les capſules ſéminales ſont à une ſeule loge, ſuivant une note qui ſe lit dans l'Herbier de M. de Juſſieu. Je dirai encore que les feuilles de cette plante varient ſingulièrement par le plus ou le moins de longueur & de largeur, & qu'elles ſont obtuſes ou aiguës, & que l'épi de fleur eſt plus ou moins alongé & multiplié; mais quelques ſoient ces variétés, les vaiſſeaux ſe diſtribuent toujours de la même façon. Ils forment trois troncs, celui du milieu qui s'étend dans la partie du milieu de la feuille. Les troncs latéraux & inférieurs ſe développent dans les eſpèces d'appendices qui ſont à la baſe de chaque feuille. Enfin, l'*Aſplenium* ou Rhue de muraille de M. Linné a des vaiſſeaux diviſés en deux faiſceaux, étendus en pinceau applati qui en jettent qui ſont deux fois bifurqués, dont une branche eſt cependant quelque fois ſimple, & qui tous finiſſent à la pointe de chaque pinule.

Je pourrois encore rapporter pluſieurs exemples de différentes diſtributions des vaiſſeaux de ces plantes de la

claſſe des fougères, & faire voir qu'il y en a qui ſont horiſontaux ou preſque horiſontaux, d'autres en forme d'arbres en candelabres ou en forme de chandelier à pluſieurs branches; d'autres enfin, qui par leur enſemble prennent d'autres figures. Je pourrois encore faire remarquer, qu'il y a des plantes de cette claſſe qui ont des vaiſſeaux excrétoires ou poils en pinceau, & que d'autres en ont qui ſont diſpoſés en rayons; mais en entrant dans ce détail, je m'écarterois trop ici du but principal que je me ſuis propoſé dans ce Mémoire, où je n'ai voulu que donner un plan claſſique des vaiſſeaux des plantes, me réſervant d'entrer dans le détail des genres des différentes claſſes dans pluſieurs Mémoires que je donnerai ſucceſſivement, ſi l'Académie approuve cette eſpèce de travail. Je crois donc pouvoir diviſer les plantes conſidérées par rapport à leurs vaiſſeaux en un peu moins de claſſes que MM. de Tournefort & Linné.

PREMIÈRE CLASSE.

Plantes parenchymateuſes.

La première claſſe eſt compoſée de Plantes qui ſont entièrement parenchymateuſes ou qui n'ont point de vaiſſeaux du moins apparens & ſenſibles; mais ſeulement des véſicules parenchymateuſes qui communiquent entr'elles ou par de très-petites bouches, ou par des vaiſſeaux imperceptibles, ou par leurs pores.

PREMIERE SECTION.

Plantes entièrement parenchymateuſes, & à parenchyme comme papyracé.

Les lychens, les coralloïdes.

SECONDE SECTION.

Plantes entièrement parenchymateuſes, & à parenchyme ſucculent.

Les champignons, les corallo-fungus.

TROISIEME SECTION.

Plantes entièrement parenchymateuſes & à parenchyme membraneux à demi-opaque.

Pluſieurs des mouſſes, les noſtocs.

QUATRIEME SECTION.

Plantes entièrement parenchymateuſes, & à parenchyme coriacé & à demi-opaque.

Les varecs ou *fucus* de mer.

SECONDE CLASSE.

La ſeconde claſſe eſt compoſée de Plantes à vaiſſeaux longitudinaux, droits, ſimples, étendus le long des tiges ou des feuilles, & dont les autres parties ſont parenchymateuſes.

La cuſcute ordinaire, la pilulaire, l'acroſticon, les preſles.

TROISIÈME CLASSE

La troiſième claſſe eſt compoſée de plantes dont les feuilles ont ſimplement le vaiſſeau primordial ou du milieu, & qui s'étend depuis la baſe de la feuille juſqu'à ſa pointe.

L'if, & pluſieurs arbres conifères, ou qui ont un fruit conique.

QUATRIÈME CLASSE.

La quatrième claſſe eſt compoſée de Plantes dont les feuilles ont des vaiſſeaux en réſeau, à mailles polygones dont les pans ſont inégaux, & dont le parenchyme eſt épais, ſucculent & gluant.

Les opuntia ou raquette, les ſédum ou jonbardes.

CINQUIÈME CLASSE.

La cinquième classe est composée de Plantes dont les feuilles n'ont que le vaisseau primordial ou du milieu, qui est droit, s'étend depuis la base de la feuille jusqu'à sa pointe, qui est simple, ne jette point de ramifications; mais qui donne un réseau à mailles polygones, dont les pans sont inégaux. Medio reticulés.

Le romarin, la petite langue-de-cerf rampante & velue, une espèce d'acrosticon.

SIXIÈME CLASSE.

La sixième classe est composée de Plantes dont les feuilles ont des vaisseaux, premiers ou secondaires qui finissent en un réseau à pans inégaux. Medio ou secondò reticulés.

PREMIERE SECTION.

Plantes dont les premiers vaisseaux sont en faisceau, & qui finissent en un réseau.

Les ophioglosses, le lemma, la fougère 19 du Jardin Catholique.

SECONDE SECTION.

Plantes dont les vaisseaux qui partent du vaisseau primordiale finissent en un réseau.

La langue de cerf bifurquée, la fougère à larges feuilles pulvérulentes sur les bords, l'onocléa, & quelques autres plantes de la classe des fougères.

SEPTIÈME CLASSE.

La septième classe est composée de Plantes dont les feuilles ont des vaisseaux simples, droits, paralleles entr'eux, Simples & à diaphragme.

& qui n'ont point de réſeau, mais ſeulement des eſpèces de diaphragmes horiſontaux entre les vaiſſeaux, où qui ſont ſans ces eſpèces de diaphragmes.

Des liliacées, les iris, les graminées, les aloès.

HUITIÈME CLASSE.

Palmifères.

La huitième claſſe eſt compoſée de Plantes dont les vaiſſeaux des feuilles ſont diſpoſés en forme de palme, qui partent du vaiſſeau primordial ou du milieu de la feuille, de façon que les inférieurs forment un angle obtus, les ſupérieurs un angle aigu, & quelques-uns ſont ſinueux, & que la concavité de la première ſinuoſité regarde le bas de la feuille, la ſeconde le haut ou la pointe, que tous s'anaſtomoſent les uns aux autres, & que les vaiſſeaux ſecondaires ſont horiſontaux ou preſque horiſontaux.

Les adhatoda, la colocaſſe.

NEUVIÈME CLASSE.

En éventail.

La neuvième claſſe eſt compoſée de Plantes dont les pétales ont des vaiſſeaux en éventail, ou qui partent d'un point de la baſe des pétales, & qui ſe répandent en ſe divergeant ſur les pétales, en jettant des branches ou ſans en donner. On voit de ces vaiſſeaux ſur un grand nombre de pétales.

DIXIÈME CLASSE.

En faiſceau.

La dixième claſſe eſt compoſée de Plantes dont les fleurs ont des vaiſſeaux qui inférieurement ſont arrangés de façon qu'ils forment une eſpèce de faiſceau cylindrique, ou dont les brins ſont droits, paralleles, & qui ſupérieurement s'étendent dans la partie large & dilatée des fleurs, ou ils ſont ſimples, droits, paralleles, ſe terminant à la circonférence des pétales, ou qui ſont ramifiés.

Les fleurs des labiées, des perſonnées, des plantes à fleurons, demi-fleurons & radiées.

ONZIÈME

ONZIÈME CLASSE.

La onzième claſſe eſt compoſée de plantes dont les vaiſſeaux du calyce ſont en paraſol à bâtons retournés, droits, ſe terminant à la pointe des dentelures des calyces, s'ils ſont dentelés; à la circonférence des calyces, s'ils ſont ſans dentelures; à la pointe des dentelures & au milieu du ſinus qui eſt entre les dentelures, ſur leſquelles ils jettent de chaque côté un vaiſſeau, qui va s'étendre ſur le côté droit ou gauche de la dentelure, & ſe réunit à la pointe de cette dentelure avec celui du côté oppoſé; & qui ne donnent point d'autres vaiſſeaux, ou qui en jettent qui forment un réſeau à mailles polygones à pans inégaux. En paraſol retourné.

Ces vaiſſeaux ſe voyent dans les calyces des labiées, des perſonnées, & en général dans les calyces qui ont la figure d'un cône renverſé, ou d'un gobelet conique.

DOUZIÈME CLASSE.

La douzième claſſe eſt compoſée de plantes dont les vaiſſeaux des feuilles ſont en main, qui partent de différents points du haut du pédicule des feuilles, & dont les plus inférieurs jettent quelquefois une branche, ou ſont ſimples. En main.

Les cucurbitacées.

TREIZIÈME CLASSE.

La treizième claſſe eſt compoſée de plantes dont les vaiſſeaux des feuilles ſont demi-rayonnans, qui partent d'un point du haut du pédicule, qui porte pluſieurs folioles ou petites feuilles, dont les premiers vaiſſeaux ſont dendrifères, ſe terminant à la pointe des dentelures de la circonférence des feuilles, ou s'anaſtomoſant entr'eux par leur extrémité ſupérieure; dont les ſeconds partent des premiers, en faiſant avec eux un angle droit ou preſque droit, en échelons, ou s'anaſtomoſant entr'eux, & faiſant avec Demi-rayonnans.

les troisièmes & ceux-ci avec les quatrièmes un réseau à mailles polygones, à pans inégaux.

Le chanvre, le maronnier-d'Inde, l'hellebore noir ou pied de griffon.

QUATORZIÈME CLASSE.

Rayonnans. La quatorzième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des feuilles sont rayonnants, de façon qu'ils forment les rayons d'un cercle dont le centre est avancé sur la surface de la feuille.

Le nelumbo, le lotus ou allipon de Coromandel.

QUINZIÈME CLASSE.

Demi-ombiliqués. La quinzième classe est composée de plantes dont les premiers vaisseaux des feuilles sont ovales, s'étendent depuis la base des feuilles jusqu'à leur pointe, où ils coincident avec le vaisseau primordial ou du milieu, qui est droit, & qui forment ainsi des ovales plus ou moins alongés.

Les elléborines, les orchis, les ophris, des morgelines; les plantains, le tamnus, petit houx, mediola smilax, dioscorea, &c.

SEIZIÈME CLASSE.

Circulaires. La seizième classe est composée des fruits circulaires; c'est-à-dire dont les vaisseaux s'étendent depuis le pédicule du fruit jusqu'à l'œil, & qui par leur réunion à cette partie forment des espèces de cercles qui entourent ce fruit, non horisontalement, mais de bas en haut, & dont il part un réseau à mailles polygones, à pans inégaux, & dont le parenchyme est succulent ou non succulent.

Beaucoup des fruits globulaires, ronds, oblongs, &c.

DIX-SEPTIEME CLASSE.

La dix-ſeptième claſſe eſt compoſée de plantes dont les feuilles ont les premiers vaiſſeaux conjugués, ou qui partent deux à deux du vaiſſeau primordial ou du milieu de la feuille, en formant avec lui un angle plus ou moins aigu. Conjugués.

Le nérion.

DIX-HUITIÈME CLASSE.

La dix-ſeptième claſſe eſt compoſée de plantes dont les vaiſſeaux des fruits ou des feuilles ſont en candelabre; dont les inférieurs ſont, dans les fruits, conjugués, les ſupérieurs à angles plus ou moins aigus, ſortant tous du vaiſſeau primordial qui s'élève d'une groſſeur arrondie, peut-être glanduleuſe, tous s'anaſtomoſant entr'eux par leur extrémité ſupérieure en anſe de panier, d'où partent un, deux & même trois vaiſſeaux droits, qui ſe terminent avant la circonférence du fruit ou à cette circonférence; dans les feuilles, les vaiſſeaux qui ſortent du vaiſſeau primordial ſont droits ou courbes, ſimples, & ſe terminent avant la circonférence de la feuille. En candelabre.

Les oſeilles, les lapatum ou patiences, pour les fruits.

Quelques plantes de la claſſe des fougères, pour les feuilles.

DIX-NEUVIÈME CLASSE.

La dix-neuvième claſſe eſt compoſée de plantes dont les premiers vaiſſeaux ſont dendrifères, ou diſpoſés en forme d'arbres, ou qui ſortent du vaiſſeau primordial ou du milieu des feuilles, alternativement & en formant avec lui un angle plus ou moins aigu. Dendrifères.

Nombre de plantes & d'arbres.

VINGTIÈME CLASSE.

Dendrifères & feulement bifurqués & fans réfeau.

La vingtième claffe eft compofée de plantes dont les ptemiers vaiffeaux des feuilles font dendrifères, font fimples ou fimplement une ou plufieurs fois bifurqués, & qui ne forment point de réfeau.

Nombre de plantes de la claffe des fougères.

VINGT-UNIÈME CLASSE.

Dendrifères & conjugués.

La vingt-unième claffe eft compofée de plantes dont les premiers vaiffeaux des feuilles font, les inférieurs conjugués, les autres alternatifs, & tous faifant avec le vaiffeau primordial ou du milieu de la feuille, un angle plus ou moins aigu.

Nombre de plantes & d'arbres.

VINGT-DEUXIÈME CLASSE.

Dendrifères & détachés.

La vingt deuxième claffe eft compofée de plantes dont les premiers vaiffeaux des feuilles font, les inférieurs, libres ou détachés, ou ne partent point du vaiffeau primordial ou du milieu de la feuille, & ainfi féparés les uns des autres en fe détachant du pédicule de la feuille; les fupérieurs alternatifs & partant du vaiffeau primordial, fous un angle plus ou moins aigu, fous une forme d'arbre.

Nombre de plantes.

VINGT-TROISIÈME CLASSE.

Dendrifères & en échelons.

La vingt-troifième claffe eft compofée de plantes dont les premiers vaiffeaux des feuilles font dendrifères, alternatifs, s'anaftomofant entr'eux par leur extrémité fupérieure en formant une courbe alongée, fur-tout les inférieurs, & dont les fecondaires de ces derniers font en échelons horifontaux, formant un angle droit ou prefque droit avec ceux dont ils fortent.

Nombre d'arbres.

VINGT-QUATRIÈME CLASSE.

La vingt-quatrième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des feuilles sont, d'une feuille à l'autre, liés par des vaisseaux longitudinaux, dont les petits rameaux s'anastomosent entr'eux, forment un réseau à grandes mailles à plusieurs pans inégaux dans les aîles des tiges appellées tiges aîlées ; dont les premiers vaisseaux des feuilles partant du pédicule des feuilles, étant comme séparés les uns des autres, celui du milieu s'étendant jusqu'à la pointe de la découpure du milieu des feuilles, les autres se prolongeant sur les aîles des tiges, s'y anastomosant entr'eux & concourant à former le réseau, dont les vaisseaux qui sortent de celui du milieu, forment avec lui un angle plus ou moins aigu ou obtus, se terminent à la pointe des découpures des feuilles; dont les troisièmes vaisseaux partent des seconds en faisant également un angle plus ou moins aigu, s'anastomosant entr'eux par leur extrémité supérieure, & formant avec les quatrièmes un réseau à mailles polygones dont les côtés sont inégaux. Enchaînés.

Les bleuets, les chardons, les cirsium, les chardons rolands & autres.

VINGT-CINQUIÈME CLASSE.

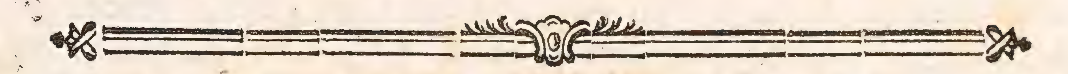
La vingt-cinquième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des feuilles sont à l'extrémité inférieure du pédicule séparés les uns des autres, rapprochés dans le reste de ce pédicule, décomposés dans les feuilles, qui sont elles-mêmes décomposées en un nombre considérable de découpures dont les vaisseaux sont simples ou dendrifères qui ne donnent qu'une ou plusieurs suites de vaisseaux suivant la largeur des découpures, & desquels vaisseaux un vaisseau s'étend dans les aîles de celles de ces feuilles qui sont aîlées. Décomposés.

Les umbellifères.

Ces vingt-cinq manières de ſe diſtribuer ſont les ſeules que j'aie juſqu'à préſent obſervées dans les vaiſſeaux des plantes. Il s'agiroit maintenant de ranger ſous ces claſſes, les genres qui leur appartiennent; c'eſt ce qui fera la matière des Mémoires où ces genres ſeront déterminés, & ſous leſquels on rangera les plantes qui devront en être. On y joindra les figures néceſſaires pour en faciliter la connoiſſance, de même que celles qui repréſenteront les caractères des claſſes.

Au reſte quel que ſoit l'arrangement & la diſtribution de ces vaiſſeaux, on doit comprendre aiſément que ſi cette diſtribution vient par une cauſe quelconque à être dérangée, ſoit par le déchirement de ces vaiſſeaux, ſoit par un gonflement extraordinaire, qui occaſionne l'épanchement des liqueurs qui y coulent ou leur ſtagnation, il doit en arriver des ulcères, des gonflements ou tumeurs, qui prendront différentes figures, il doit arriver aux plantes, ce qu'on voit arriver aux animaux & même à l'homme, dont l'obſervation rapportée dans le Mémoire ſuivant, eſt un exemple.





QUATRIÈME MÉMOIRE,

SUR une tumeur de l'intérieur de la Veſſie.

LA vie des hommes tient à peu de choſes. On l'a ſouvent répété. Cette eſpèce d'axiome a engagé les Médecins à multiplier, autant qu'il leur a été poſſible, les Obſervations, & à chercher dans l'ouverture des cadavres des lumières ſur la cauſe des maladies auxquelles les malades ſuccomboient, lors ſur-tout que ces malades avoient été attaqués d'une maladie qui paroiſſoit ne devoir pas être funeſte, ou ne l'être pas promptement. Un piſſement de ſang, une rétention d'urine ne ſont pas ordinairement des maladies qui emportent en peu de jours le malade qui en eſt attaqué. Quelques ſaignées, les bains, l'uſage continué de la ſonde & quelques autres remèdes généraux, s'ils ne ſauvent pas toujours le malade, prolongent ſa vie & quelquefois la conſervent : mais qu'un piſſement de ſang, accompagné, il eſt vrai, d'une rétention auxquels on prévoyoit au moyen d'une ſonde qu'on introduiſoit, à la vérité difficilement, faſſe en ſix ou ſept jours périr un malade ; c'eſt un accident qui n'eſt pas, à ce que je crois, ordinaire, & qui mérite, à ce qu'il me ſemble, d'être connu. On en jugera par le récit ſuivant.

M. Crecy, mon beau-frere, d'un état ſédentaire, d'un caractère tranquille, d'une complexion forte, ſanguine, ayant des couleurs, n'ayant guère eu dans le cours de ſa vie de maladie conſidérable, qu'un rhumatiſme gouteux dont il fut guéri par une marche forcée, qui le mettoit en ſueur, & par l'uſage du lait, du régime & des pilules ſavoneuſes qui firent diſſiper un nodus qui étoit ſurvenu à un doigt d'une main; M. Crecy, dis-je, fut attaqué dans le mois d'Avril de l'année 1779, d'un piſſement

conſidérable de ſang. Peu & médiocrement effrayé de cet accident, M. Crecy n'en parla qu'au bout de trois jours. Il y fut obligé par les douleurs vives que la ſuppreſſion de ce ſang & des urines lui occaſionnèrent.

Les perſonnes qu'on appella à ſon ſecours le ſaignerent une fois, le ſonderent, non ſans difficulté ; & comme ils trouvèrent un obſtacle conſidérable à introduire la ſonde, ils penſèrent que cet obſtacle étoit dû à une maſſe de ſang coagulé, & qui avoit pris une conſiſtance telle qu'il étoit très-difficile de la percer. Dans cette idée ils jugèrent qu'il y auroit lieu de faire une opération. En conſéquence, ils ſe déterminèrent à appeller un Chirurgien de Paris, habile dans ces ſortes d'opérations, on n'en put avoir un que trois ou quatre jours après la demande qu'on en avoit faite.

Ce Chirurgien ſonda d'abord facilement le malade ; mais l'ayant ſondé une ſeconde fois, il trouva l'obſtacle dont on n'avoit pas manqué de lui parler, & de la nature dont on penſoit qu'il étoit, c'eſt-à-dire, d'un ſang coagulé. Pour moi, qui me trouvai alors à Etampes, ne pouvant m'imaginer que le ſang pût, en ſi peu de temps, prendre une conſiſtance telle, qu'on ne pût percer ce ſang coagulé avec la ſonde, je penſai qu'il y avoit dans la veſſie une tumeur qui en bouchoit l'entrée, & que la ſonde entrant quelquefois dans la veſſie, il falloit que cette tumeur eût quelque mobilité, qu'elle s'approchât & qu'elle s'éloignât de l'orifice de la veſſie, & qu'elle s'opposât ainſi plus ou moins à l'introduction de la ſonde, ou que dans cette introduction, la ſonde pût quelquefois paſſer par-deſſus ou par-deſſous la tumeur ; la ſonde une fois introduite dans la veſſie, il étoit ſage de l'y laiſſer. On prit plus d'une fois ce parti ; mais comme il reſtoit toujours dans la ſonde un peu de ſang, lorſqu'on le faiſoit rendre au moyen de cet inſtrument, ce peu de ſang ſe coaguloit & empêchoit le malade d'uriner. On étoit alors obligé de retirer la ſonde & de la réintroduire lorſque les douleurs du malade devenoient plus vives. Tout étoit dans cet

cet état, lorſque le malade qui n'avoit eu que peu ou point de fièvre, en fut un ſoir attaqué d'un accès aſſez violent, & qui embarraſſa la tête. Cet accident détermina à le ſaigner du bras ſeulement dans la crainte d'attirer le ſang ſur la veſſie. La tête ne ſe débarraſſa pas. Le malade tomba dans une eſpèce d'aſſoupiſſement. Le lendemain matin, il étoit à l'agonie & mourut dans la matinée.

Cette maladie funeſte, & qui avoit occaſionné ſi promptement la mort du malade, demandoit, exigeoit même en quelque ſorte, que l'on fît l'ouverture du cadavre. Elle fut faite. Voici l'état où l'on trouva la veſſie: elle ne préſentoit à l'extérieur rien d'extraordinaire, ſi ce n'eſt à ſa partie inférieure, au côté droit, vers l'orifice, une tumeur rénitente, large d'un pouce & demi ou deux pouces, & d'une couleur blanche. Cette tumeur pénétroit dans l'intérieur de la veſſie, comme on s'en apperçut en ouvrant de haut en bas ce viſcère. Cette tumeur étoit ſurmontée d'une autre, qui étoit conique de plus de deux pouces de long, ſur plus d'un pouce de largeur à ſa baſe, charnue, dure, & qui par ſa partie ſupérieure avoit un peu de flexibilité, de ſorte que cette pointe pouvoit, à ce qu'il ſemble, un peu s'abaiſſer & ſe relever. Elle étoit percée de deux trous. L'un la traverſoit de part en part; l'autre formoit un clapier ou cul-de-ſac horiſontal d'environ un pouce & plus de longueur. Le premier de ces trous avoit été fait par la ſonde. La grande réſiſtance qu'on avoit trouvée à introduire la ſonde, ayant une fois engagé à faire plus d'effort que d'ordinaire pour l'introduire, la ſonde perça la tumeur. Ce qui n'occaſionna pas une grande douleur au malade. Le ſecond trou où le clapier s'étoit naturellement formé, n'auroit-on pas lieu de croire que le ſang que le malade avoit rendu ſortoit de ce clapier. Le reſte de la veſſie ne préſenta rien autre choſe d'extraordinaire, ſi ce n'eſt quelques points noirâtres dans ſon fond. Quelques petits caillots de ſang flottoient dans une certaine quantité de ſang qui n'étoit pas ſorti par la ſonde.

Cette vessie ayant été mise dans de l'eau-de-vie, & voulant deux mois après la faire dessiner, je me suis apperçu que la tumeur extérieure étoit beaucoup plus considérable qu'elle n'avoit d'abord paru ; ou plutôt près de cette tumeur, il y en avoit une de chaque côté un peu moins considérable, & qui pour le reste étoient entiérement semblables à elle.

Par ce détail on est, à ce que je crois, en état de juger si ces tumeurs sont la cause première ou secondaire de la mort prompte qui a enlevé le malade, la quantité de sang qu'il avoit rendu d'abord naturellement, celui qu'on lui avoit fait rendre à différentes fois au moyen de la sonde, quoique considérable ne l'étoit pas cependant assez, pour qu'il eût épuisé le malade à un point qu'il en dût mourir ; l'on a mille & mille observations sur des pissements de sang, dans lesquels on a rendu une plus grande abondance de sang, & qui ont duré long-temps, sans que les malades en aient péri. L'on a même vu des malades qui ont long-temps rendus du pus par la voye des urines, & qui ne sont pas mort de ces maladies. Des tumeurs charnues, dures, telles que celles dont il s'agit, n'étant point tombées en pourriture, ne sont pas, à ce qu'il semble, une cause d'une mort prompte. Les taches noires du fond de la vessie dont on a parlé, qui tout au plus tendoient à la gangrêne, ne paroissoient pas avoir dû produire cette mort. Le sang & les petits caillots qui y flottoient n'avoient pas une odeur assez fétide pour qu'on puisse les regarder comme en étant la cause.

Ne pourroit-on pas l'attribuer à un transport du sang sur le cerveau. Le malade avoit le visage enflammé, lorsqu'il fut pris de l'accès de fiévre violent qui obligea de le saigner. De plus, il étoit dans un assoupissement profond & dont on ne le tiroit qu'en lui parlant haut & fortement. Je serois porté à penser ainsi, & en conséquence je croirois qu'il auroit peut-être été utile de saigner dès le commencement de la maladie beaucoup plus le malade qu'il ne l'a été ; que dans le temps de l'assoupissement, il auroit peut-

être fallu ne pas craindre de multiplier les saignées, de saigner même le malade du pied, malgré la contre-indication qu'il y avoit de faire cette saignée. On pouvoit craindre, il est vrai, de porter le sang sur la vessie ; mais l'engorgement de cette partie n'étant pas aussi à craindre que celui du cerveau, il y avoit plus à espérer du temps que dans l'engorgement du cerveau. On peut donc dire, à ce qu'il me paroît, que le malade a plutôt succombé à un coup d'apoplexie sanguine, qu'à l'effet des tumeurs de la vessie & au pissement de sang ; que l'apoplexie sanguine en est la cause prochaine, les tumeurs & le pissement de sang, la cause éloignée.

On pourroit peut-être demander maintenant qu'est-ce qui peut avoir occasionné de semblables tumeurs. On pensera peut-être que la vie sédentaire du malade, aura été cette cause. Obligé, comme il étoit, de passer une grande partie du jour assis dans un bureau, les liqueurs comme le sang & la lymphe seront devenus moins fluides, que leur mouvement se sera d'autant plus ralenti dans la vessie, que cette partie étoit dans une espèce de gêne, M. Crecy passant une partie de sa vie assis devant un bureau sur lequel il étoit obligé de se pencher pour écrire. Dans cette attitude les intestins devoient presser la vessie & la mettre dans un état de contrainte. Les fluides qui l'arrosent devoient ralentir leur mouvement & la partie la plus foible de ce viscère devoit plus facilement s'engorger, s'épaissir & prendre de la dureté. On pourroit à la rigueur rendre ainsi raison de la formation de ces tumeurs ; mais ne pourroit-on pas plutôt attribuer cette cause à la matière du rhumatisme, qui n'avoit point été entièrement détruite par les sueurs, par le régime, le lait & les pilules savoneuses dont M. Crecy avoit fait usage, & que cette matière se déposant peu-à-peu & insensiblement dans la partie foible de la vessie y a occasionné les tumeurs qu'on y a observé.

Il est peut-être arrivé dans cette occasion, ce qui arrive souvent dans le rhumatisme simple, dans le rhumatisme

gouteux, dans la goutte, l'asthme convulsif, la matièrre qui occasionne ces maladies, quittant la partie qu'elle avoit attaquée, se porte sur une autre, l'engorge & la durcit. C'est du moins ce que j'ai vu arriver d'une façon bien frappante dans la goutte. Un de mes parents attaqué depuis un certain temps d'une goutte violente, cessa d'en ressentir les atteintes. Peu après il eût des douleurs de vessie & tous les symptômes de la pierre dans la vessie. Cette maladie devint telle que ne pouvant jouir d'un moment de tranquilité, il se détermina à se faire opérer par le Frere Côme. La pierre fut extraite; mais peu de jours après la goutte le reprit avec violence, & peu s'en fallut qu'il n'y succombât. Un an après il mourut d'une fluxion de poitrine, que je ne puis attribuer à la matiére de la goutte, ne l'ayant point vu dans cette maladie. Feu M. le Duc d'Orléans tourmenté d'une goutte depuis plusieurs années cessa d'en avoir des accès; mais il fut incommodé d'une petite toux sèche, qui devint peu à peu fréquente & violente. Il ne se détermina à faire quelque remède, que lorsqu'il n'y avoit pas lieu d'espérer beaucoup de ces remèdes. Il cracha du pus, succomba à la maladie. Il fut ouvert après sa mort, le poumon étoit rempli de tubercules pierreux, analogues aux nodus qu'il avoit eus aux doigts des mains & qui avoient insensiblement disparut. On ne pouvoit donc attribuer sa maladie du poumon qu'au reflux de la matière de la goutte, qui s'étant portée sur le poumon, avoit occasionné le pus. Plusieurs tubercules étoient tombés en suppuration. On remarqua plusieurs cicatrices par l'examen qu'on fit du poumon.

Ces Observations me semblent prouver qu'il y a beaucoup de rapport entre toutes ces maladies, qu'elles n'en different que par la partie qui est attaquée. D'où il me semble qu'on en pourroit également conclure que les tumeurs de la vessie dont il s'agit ont eu pour cause prochaine le reflux de la matière du rhumatisme gouteux dont M. Crecy a d'abord été attaqué, & qui cessa de se faire sentir. Si elle n'a pas occasionné des concrétions pierreuses, c'est qu'elle

étoit apparemment peu confidérable, & que M. Crecy ayant prefque jufqu'à fa mort continué à prendre des pilules favoneufes, ce remède agiffant continuellement fur la matière qui occafionna les concrétions, il les divifoit, les atténuoit, & peut-être les détruifoit, finon en total du moins en grande partie. Je ferois d'autant plus difpofé à penfer ainfi que j'ai toujours vu que dans ces fortes de maladies, même dans le rhumatifme fimple, ces pilules unies au lait apportoient un grand fecours aux malades qui en étoient attaqués.

Ce qui pourroit peut-être également convenir dans tous gonflements des os, qui n'ont pas pour caufe une maladie vénérienne ou le fcorbut, qui en occafionnent fouvent; gonflements auxquels on donne ordinairement le nom de tuf ou de tartre, lorfqu'il arrive aux dents, comme il eft dit dans le Mémoire qui fuit celui-ci.

EXPLICATION DES FIGURES.

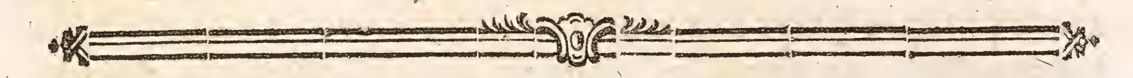
Fig. 1. VESSIE humaine à l'orifice intérieur de laquelle étoient deux tumeurs, dont une plus confidérable étoit mobile à fa pointe.

Fig. 2, 3. Pierre extraite de la veffie d'une perfonne de Perpignan, & qui m'a été donnée en 1771, par le Chirurgien qui l'a extraite.

Fig. 4. Pierre rendue par la voie des urines, & qui pouvoit s'être formée dans le canal de l'urètre.

Fig. 5. Pierre formée dans le baffinet d'un rein. Elle occafionna la mort du malade. Ce malade étoit un Chanoine de Notre-Dame d'Etampes.

La fingularité de cette pierre m'a engagé à la faire graver.



CINQUIÈME MÉMOIRE,

SUR la maladie des Dents connue ſous le nom de Tartre ou de Tuf.

DANS le grand nombre de maladies qui attaquent les dents, il n'y en a peut-être point qui ſoit moins bien connue que celle à laquelle on a donné fauſſement le nom de tuf ou de tartre. Cette maladie eſt une groſſeur qui entoure plus ou moins les unes ou les autres des dents. Les Médecins de même que les Chirurgiens & les Dentiſtes, ont reconnu pour cauſe de cette maladie, un amas de matière étrangère, qui peu-à-peu ſe ramaſſoit autour des dents, qui s'y accumuloit par couches, & prenoit inſenſiblement une dureté aſſez conſidérable. Cette matière eſt, ſuivant eux, due à ce qui reſte entre les dents après que l'on a mangé, lorſqu'on n'a pas ſoin de les nétoyer & de ſe rincer avec ſoin la bouche. Quelques-uns admettent encore une autre cauſe, qui concourant avec la première, accélère la croiſſance de ce tartre. Ils veulent que, lorſque la ſalive eſt viciée, & qu'elle eſt chargée de matière dure & comme pierreuſe, elle dépoſe cette matière autour des dents, & s'y accumule.

Cette idée eſt probablement celle qui devoit ſe préſenter la première à l'eſprit, & les noms de tartre & de tuf que l'on a donnés à cette maladie, conduiſent à faire penſer que le dépôt du tartre qui ſe fait dans les tonneaux où l'on conſerve le vin, & celui que certaines eaux, chargées de parties pierreuſes ou terreſtres, font ſur des corps plongés dans ces eaux, ſont des effets qui ont ſuggéré l'idée que l'on a eue au ſujet du prétendu tartre ou tuf des dents. Cette idée, comme la plupart de celles qui n'ont pour cauſe que la comparaiſon que l'on fait d'un objet connu,

avec un que l'on veut faire connoître, est fausse & ne se peut soutenir, comme on espère le faire voir d'une manière démonstrative.

Il est même étonnant que cette idée se soit soutenue jusqu'à présent; dans un temps sur-tout, où l'art du Dentiste a eu des hommes auxquels on ne peut pas refuser des connoissances étendues dans leur art, & qui ont sçu y apporter des yeux éclairés, & un esprit rempli de connoissances dues à l'anatomie & à l'observation. Comment en effet a-t-on pu persister à croire qu'il pouvoit se trouver des personnes, je ne dis pas parmi le peuple, mais parmi les gens du monde le plus poli & le plus jaloux de tous les agréments, que la nature peut accorder en naissant; assez peu attentives à ce qui regarde le bon état des dents, pour y laisser amasser une quantité de matières étrangères, telle que quelquefois cette matière formoit une grosseur qui s'étendoit d'une mâchoire à l'autre, qui ne laissoit qu'un petit passage au bouillon dont le malade faisoit usage, & qui par son volume empêchoit le mouvement de cette mâchoire. Une telle observation sur-tout devoit, à ce qu'il me semble, ouvrir les yeux sur la cause de cette grosseur, & engager au moins à y veiller avec plus de soin.

Le Dentiste à qui elle est due s'arrêta cependant là, où il n'y avoit plus qu'un pas à faire pour découvrir la vraie nature de ces grosseurs. Content d'avoir délivré son malade de l'incommodité qui le gênoit, & d'avoir rendu à la mâchoire de ce malade, le mouvement qu'elle avoit perdu, ébloui peut-être par la gloire qui lui devoit revenir de cette cure, ne songea pas à s'éclaircir sur la cause d'une si prodigieuse production. Gerauldy, qui rapporte cette observation dans un ouvrage intitulé l'*Art de conserver les Dents*, & à qui cette cure est due, veut que le tartre soit un limon pâteux qui s'attache aux dents & aux gencives, se desséche, s'affermit & s'augmente de jour en jour par de nouvelles couches, qui s'appliquent les unes sur les autres. Il veut que cet accident n'arrive qu'à ceux qui n'ont pas soin de nettoyer & de laver leur bouche; & quittant un instant le ton d'un

Voy. Gerauldy, Art. de conserver les Dents. pag. 135, & suiv. Par. 1737. in-12.

Dentiſte, pour prendre celui d'un Amateur des recherches ſur l'antiquité, demande ſi l'on ne pourroit pas attribuer au tuf, ce qu'on raconte de Pyrrhus & du fils de Pruſias, Roi de Bythinie, qui au lieu de dents, n'avoient qu'un os d'une ſeule pièce, qui s'étendoit d'un bout de mâchoire à l'autre; & ce qu'on dit de Drepetine, fille de Mithridate, Roi de Pont, qui avoit une double rangée de dents. Si Gerauldy a trouvé la vraie explication de ces traits hiſtoriques, il faut en conclure ou que l'art du Dentiſte n'étoit pas encore imaginé alors, ou que ces princes étoient peu curieux d'avoir des dents remarquables par la beauté de leur émail, & par la ſymmétrie de leur arrangement.

Voy. Fauchard. le Chirurg. Dentiſte, pag. 177. v. 1. Par. 1746. in-12.

Fauchard, autre habile Dentiſte, qui probablement connoiſſoit un fait auſſi ſingulier que celui qui eſt rapporté par Gerauldy, ou qui du moins avoit vu une dent conſidérablement groſſie par une matière qui l'entouroit, de façon qu'elle y étoit enſevelie, & dont Fauchard donne la figure vue en différents ſens, n'eſt pas ſorti de la voye que les autres avoient tracée. « Le tartre ou le tuf que quelques » Auteurs & le vulgaire nomment chancre eſt, dit-il, une » matière qui s'accumule ſur la ſurface des dents, & qui » devient par ſon ſéjour comme une croûte pierreuſe, » d'un volume plus ou moins conſidérable »: Fauchard veut encore que l'air qui ſort des poulmons concoure avec les deux autres cauſes, dont on a parlé plus haut à la formation du tartre. « L'air, ſuivant lui, pouſſé hors de la » bouche & chargé d'exhalaiſons, fait que ce qu'il y a de » viſqueux, d'onctueux & de peſant dans ces exhalaiſons, » s'arrête contre les dents qu'il touche, & ſe joint à la pre» mière couche de tartre ébauchée par le limon deſſéché ». Cet habile Dentiſte ne voit pas qu'on puiſſe expliquer autrement la formation du tartre, qu'en admettant le concours de ces trois cauſes. « Je ne vois pas, ce ſont ſes » termes, comment ſans admettre cette dernière cauſe, » (la ſalive viciée) on pourroit rendre raiſon des croûtes » qui couvrent quelquefois la plupart des dents, ſans

Ibid. pag. 177.

Ibid. pag. 179.

» même

» même en excepter les racines, comme je l'ai quelquefois » obſervé ».

Cette dernière obſervation auroit dû au contraire, ce me ſemble, faire ſentir à Fauchard que, puiſque la racine des dents étoit même quelquefois recouverte de tartre, ce tartre ne pouvoit être attribué, même en partie, aux matières qui reſtoient entre les dents après la maſtication, ni à l'air de la reſpiration chargé de parties onctueuſes, & ni à la ſalive viciée qui certainement ne s'introduit pas ſur les racines des dents. Il devoit penſer que le tartre étoit occaſionné par un vice des dents même, & que la cauſe en étoit interne, comme il ſera prouvé par la ſuite.

Fauchard a été fauſſement entretenu dans cette erreur par la comparaiſon qu'il a faite du tartre des dents avec certaines concrétions pierreuſes qui ſe forment quelquefois ſous la langue. Il a même été fortifié dans cette opinion, comme il le dit lui-même, « par la conformité qu'il a re- » marquée entre cette matière qui avoit entouré la dent » toute entière, & les corps étrangers que l'on a trouvé » plus d'une fois à la racine de la langue », & qu'il confirme par la découverte qu'il avoit faite d'une ſemblable pierre placée entre l'inſertion du filet & le corps de la langue, & près des veines ranules.

Cette conformité des concrétions pierreuſes de la langue & du tartre qu'on ſuppoſe ſe faire ſur les dents, bien loin de faire embraſſer à Fauchard, l'opinion qu'il a adoptée au ſujet du tartre prétendu des dents, devoit au contraire lui faire penſer que ce tartre avoit pour cauſe un dérangement des dents, qu'il étoit produit par quelque vice intérieur de la dent, comme ces concrétions pierreuſes ne ſont & ne peuvent être occaſionnées que par un vice des glandes de la langue ou de la liqueur qui ſe filtre dans ces glandes. En effet, comment s'imaginer que des concrétions pierreuſes peuvent ſe former dans une partie auſſi mobile que la langue, par le dépôt d'une matière extérieure à cette partie; ſouvent un homme habile dans l'art qu'il profeſſe, faute d'un peu d'attention, ou peut-être plutôt

parce qu'il a beaucoup d'autres connoiſſances étrangères à cet art, ne ſe défait pas d'une erreur qu'un autre moins ſavant auroit abandonnée.

Voy. Recherch. & Obſerv. ſur toutes les parties de l'art du Dentiſte, pag. 197. Tom. 1. Par. 1757. in-12.

C'eſt ce qu'on doit encore dire d'un autre Dentiſte, dont l'habilité eſt également connue. Bourdet de même que ceux qui l'ont précédé, veut que le tartre ſe forme par couches, « du limon gras & viſqueux, qui s'attache » ſur les parties dures telles que les dents, quand on n'a pas » l'attention de l'enlever tous les matins ». Bourdet admet pour cauſe de ce levain certains aliments, la ſalive viciée ou trop épaiſſe, les fumées groſſières des mauvaiſes digeſtions, celles du poulmon, certaine pituite, des maladies & même des remèdes dont on uſe.

Il eſt prouvé par tout ce qui a été dit juſqu'ici, d'après les ouvrages des Dentiſtes les plus modernes & les plus habiles, que le tartre, ſuivant eux, n'eſt qu'un amas de matières étrangères qui s'accumulent plus ou moins abondamment autour des dents. Il ſeroit, à ce que je crois, inutile de faire plus de recherches à ce ſujet, & il n'y a pas lieu de douter que ce ſentiment & celui de tous les autres Auteurs qui ont écrit ſur cette matière ne ſoit le même, ceux que j'ai cité n'ayant point relevé à ce ſujet ceux qui les ont précédés. Il en faut cependant excepter Fauchard qui s'élève contre l'Auteur d'un ouvrage ſur la Chirurgie, où il parle des maladies des dents. Cet Auteur avoit comparé le tuf des dents à la rouille du fer, & prétendoit qu'il déchauſſoit les dents & les faiſoit branler. Cette comparaiſon déplaît à Fauchard. Il répond que la rouille du fer ſe produit au détriment du fer même, & que la production du tartre n'eſt point dûe à la ſubſtance des dents qui en ſont incruſtées. L'on verra plus bas que l'Auteur critiqué par Fauchard, s'étoit ſervi d'une comparaiſon qui approchoit plus de la vérité, qu'il paroît qu'il ne le penſoit lui-même, puiſqu'il regardoit le tartre comme un dépôt de matière étrangère. L'Auteur critiqué ayant dit que le tartre quittoit *la dent comme la pêche quitte le noyau*; Fauchard veut au contraire que « le tartre ſoit le plus ſouvent ſi adhérent à

Voy. le Chirurgien Dentiſte. T. 2. pag. 355.

» la surface du corps de la dent, qu'on ne peut l'en détacher » qu'avec beaucoup de peine, & même par parcelles ».

Une adhérence aussi forte auroit dû, à ce qu'il semble, faire penser à un aussi habile homme que Fauchard, qu'un dépôt de parties étrangères, ne pouvoit pas contracter une adhérence si intime avec les dents. En effet, un dépôt semblable fait dans un endroit tel que la bouche toujours humectée par la salive, par des boissons dont on est obligé d'user, peut-il se dessécher & prendre assez de solidité pour devenir tellement adhérent à la dent, & tellement dur pour que sa destruction exige *beaucoup de peine.* Les tufs que la nature forme & que l'on trouve dans la terre où ils sont enfouis probablement depuis plusieurs siècles, n'ont pas souvent une semblable dureté. Elle est telle, suivant Bourdet, dans le tuf des dents, *qu'elle ne cède au fer qu'avec peine.* Il prétend même que cette incrustation, ce tartre résiste à l'eau-forte. D'où il conclut que ni eaux, ni poudres, ni opiats, ni composition végétale ne peuvent détacher le tartre, lorsque la dent en est incrustée.

Voy. Recherches, &c. T. I. pag. 213.

Outre cela ces Auteurs assurent que le tartre accumulé en une certaine quantité, corrode les gencives, y occasionne des ulcères, les détruit, carie les dents même. Peut-on aisément croire que si le tartre n'a pas pour cause un vice intérieur des sucs qui se portent aux dents couvertes de tartre, que ce tartre puisse faire tous ces ravages. On dit que ce tartre accumulé presse les gencives, que cette pression y produit des gonflements occasionnés par le ralentissement ou mouvement des liqueurs; que ces liqueurs fermentent, se dénaturent & donnent naissance à tous ces accidents; mais peut-on facilement se persuader qu'un pareil amas qui se fait peu-à-peu, & qui par conséquent permet aux parties voisines de s'étendre progressivement du côté opposé à la pression, puisse être la vraie cause d'un ravage aussi considérable; ne doit-on pas plutôt en conclure que ce tartre est une vraie maladie de la dent dont les sucs nourriciers sont viciés; vice qui se communique aux parties

voiſines, au moyen de la communication des vaiſſeaux qui ſe portent aux unes & aux autres de ces parties. C'eſt ce qu'il s'agit de prouver en faiſant voir ce qu'on doit réellement croire de cette groſſeur qu'on appelle tartre, tuf ou chancre des dents.

Le moyen de parvenir à cette connoiſſance le plus ſimple & le plus naturel, eſt ſans doute d'examiner ce tartre même, de l'analyſer, ſi on peut parler ainſi, & c'eſt ce qu'on n'a jamais fait. L'expérience journalière démontroit qu'il reſte entre les dents quelques particules des aliments, lorſqu'on ſe lève la ſalive eſt ſouvent épaiſſe, qu'elle a quelqu'amertume, que la bouche ſe reſſent des rapports que les digeſtions imparfaites occaſionnent, que l'air froid produiſoit des fluxions qui épaiſſiſſoient la lymphe, qu'après certaines maladies les dents perdoient leur belle couleur blanche; que ceux qui mâchoient du tabac rendoient leurs dents d'un noir plus ou moins foncé : de toutes ces obſervations on a conclu que ces effets ne pouvoient être produits que par des matières qui ſe dépoſoient ſur les dents, & que par conſéquent le tartre étoit la ſuite des uns ou des autres de ces dépôts ou même de pluſieurs.

On n'a pas fait attention que les particules des aliments qui reſtent entre les dents, ſont de nature à ſe diſſoudre en peu de temps, lors même qu'on n'en débarraſſe pas les dents, & que lorſque ces particules ſont aſſez groſſes pour être incommodes, il eſt rare que l'homme le moins attentif à la propreté de ſa bouche, ne les emporte ou par le mouvement de la langue ou par quelqu'autre moyen. On n'a pas également fait attention que la ſalive ou la lymphe amère & épaiſſie que l'on ſent le matin eſt bientôt rejettée, même machinalement par ceux qui en ſont affectés, & que la nouvelle ſalive & la nouvelle lymphe reprennent bien-tôt la fluidité qui pouvoit manquer à celles de la nuit. Comment a-t-on pu s'imaginer qu'une vapeur ſubtile, telle qu'eſt celle qui s'éleve de l'eſtomac ou du poulmon qui eſt rejettée par la bouche à chaque action du poulmon, pouvoit former un dépôt ſur les dents

capable de devenir un corps auſſi dur que des pierres d'une très-grande dureté. Enfin le changement de couleur qui arrive à l'émail des dents dans les maladies & dans la maſtication du tabac, eſt tel qu'il ſe paſſe peu de temps après la cure de ces maladies, & par la ceſſation de la maſtication du tabac. Si on avoit un peu plus réfléchi qu'on n'a fait ſur ces différents effets, on auroit aiſément ſenti que toutes ces prétendues cauſes du tartre ne pouvoient avoir lieu, & qu'il falloit par conſéquent examiner ce tartre même.

Que doit-on donc penſer de ce tartre? Il n'eſt autre choſe qu'une tumeur oſſeuſe, une exoſtoſe de la dent. Rien de ſi facile que de prouver cette vérité. Si cette exoſtoſe eſt réellement compoſée de la même façon que la dent même, on ne peut diſconvenir qu'elle ne ſoit réellement une portion de la dent, qui, par quelque cauſe que ce ſoit a pris de l'extenſion, qui s'eſt tuméfiée & qui a ainſi formé cette groſſeur, qui eſt devenue proportionellement d'autant plus groſſe que le ſuc oſſeux s'y eſt accumulé plus long-temps & plus abondamment, d'où il a auſſi réſulté plus ou moins de dureté dans cette tumeur.

Lorſque l'on plonge une dent dans l'eau-forte affoiblie par de l'eau, & qu'on l'y laiſſe un certain temps, cette dent s'y décharge de ſa partie dure, & n'eſt plus qu'un corps ſpongieux, auſſi compreſſible qu'une éponge, capable de s'imbiber d'eau, dont on la prive en la preſſant, comme on en prive une éponge mouillée par une compreſſion ſemblable. Si on obſerve une ſemblable dent à une loupe de quelques lignes de foyer, on s'apperçoit aiſément qu'elle n'eſt autre choſe qu'un tiſſu cellulaire & ſpongieux, & que toute la partie dure & oſſeuſe lui a été enlevée & a été diſſoute par l'action de l'eau-forte, cette eau-forte n'ayant point agi ſur les parties fibreuſes, qui par leur entrelacement forment un tiſſu cellulaire & ſpongieux, & la dent par conſéquent ayant très-exactement conſervé ſa figure naturelle.

Un morceau du tartre ou plutôt pour parler maintenant

ſuivant la vérité, un morceau de l'exoſtoſe ſoumis à une pareille expérience que la dent ſaine, laiſſé dans l'eau-forte affoiblie, autant de temps que la dent, n'eſt plus également qu'un tiſſu cellulaire & ſpongieux, entiérement ſemblable à la dent décompoſée. Une reſſemblance auſſi parfaite ne laiſſe aucun doute ſur l'identité de ces deux corps. L'une ne peut être qu'une portion de l'autre qui s'eſt tumefiée, s'eſt étendue & a pris une groſſeur qui ne lui étoit pas naturelle.

En effet, ſi le tartre n'étoit qu'une matière étrangère, qui, comme ont prétendu les Dentiſtes, ſe fût accumulée autour de la dent, cet amas ne pourroit former qu'un corps irrégulier, qui n'auroit pas une reſſemblance entière avec la ſubſtance de la dent redevenue ſpongieuſe par l'action de l'acide nitreux. Comment un amas dû à des parties de ſalive, de lymphe viciées, d'exhalaiſons élevées de l'eſtomac ou des poulmons, du réſidu des aliments, pourroît-il prendre un arrrangement, tel qu'il s'en formât un corps ſemblable à celui de la dent. Il n'eſt guère poſſible de croire que ces différentes parties, dans le grand nombre de combinaiſons ſuivant leſquelles elles pourroient s'arranger, priſſent toujours celles ſous laquelle les parties des dents ſont formées. Il faut que le tartre ſuive dans ſa formation les loix qui ont été établies pour la formation des dents mêmes.

Une ſeconde façon de s'aſſurer que le tartre eſt réellement une exoſtoſe de la dent, c'eſt de ſcier une de ces tumeurs en deux parties, de haut en bas, ou horiſontalement & de façon que la dent ſoit diviſée en deux parties égales. On s'aſſure alors aiſément à la vue ſimple & encore mieux à la loupe, qu'il y a une continuité entre les parties de la dent & celles de la tumeur. Cette continuité n'exiſteroit pas ſi le tartre n'étoit qu'un amas informe ſeulement appliqué ſur la dent, & qu'il l'eût incruſtée. Il en ſeroit de cette incruſtation, comme de celles qui ſe font dans les eaux incruſtantes ſur les corps qui y ſont plongés. Ces corps ſont diſtincts de l'incruſtation, & on les ſépare ordinai-

rement aſſez facilement les uns des autres; ce qui eſt le contraire de ce qui arrive, lorſque les Dentiſtes travaillent à dégager les dents du tartre qu'elles peuvent avoir, comme on l'a rapporté ci-deſſus.

Le tartre n'étant donc plus un amas confus de matières étrangères, mais une exoſtoſe, une partie formée des ſucs nourriciers de la dent; en un mot la dent elle-même exoſtoſée, tous les effets & les qualités du tartre obſervés par les Dentiſtes, s'expliquent avec facilité & avec juſteſſe, ce qu'on devoit ſentir ne pouvoir ſe faire dans le ſentiment qu'on ſuivoit ſur la nature de ce corps. On comprend maintenant pourquoi le tartre eſt d'une dureté aſſez grande, & ſi, comme le veut Bourdet, l'émail de la dent eſt tellement dur, que la lime n'en peut pas aiſément emporter des parties, le tartre qui extérieurement doit être ſouvent recouvert de cette partie de la dent, doit tenir à l'extérieur du moins de cette dureté de l'émail. Dans d'autres occaſions ce tartre doit être beaucoup moins dur; lors, par exemple, qu'une dent qui a perdu ſon émail vient à s'exoſtoſer, le tartre doit alors, quoique dur, avoir beaucoup moins de dureté, le corps de la dent étant naturellement moins dur que l'émail qui le recouvre. Le tartre une fois enlevé, doit communément ſe reproduire, & même en peu de temps, ſi l'on n'a pas travaillé à détruire le vice qui a produit cette exoſtoſe. Par exemple, ſi ce vice tient du virus ſcorbutique, ou vénérien, on ſent aiſément que la cauſe n'étant point détruite, l'effet doit facilement ſe reproduire, & qu'il en eſt de cette exoſtoſe comme de celles qu'on ſait qui ſe produiſent ſur différents os dans ces maladies, & dont on empêche la reproduction en attaquant le vice même répandu dans les liqueurs, par les remèdes convenables dans ces ſortes de maladies.

Si le tartre occaſionne la carie de la dent, s'il ronge, ulcere, détruit les gencives, comme les Dentiſtes l'aſſurent, on comprend aiſément dans le ſentiment qu'on propoſe, que ce n'eſt pas tant au tartre qu'on doit rapporter ces effets qu'au vice qui a produit l'exoſtoſe même, & qui doit ſe

communiquer aux parties voisines de la dent, & y faire les ravages, qu'on a mis sur le compte de l'exostose même, & la carie de la dent s'explique encore plus facilement; le suc nourricier de cette partie étant vicié, doit encore agir pour le moins aussi promptement sur cette dent.

Mais, on dira peut-être, que des Dentistes assurent que les dents dégagées du tartre qui les recouvroit, ont reparu belles, blanches & garnies de leur émail. Si cela est, il faut qu'ils ayent pris pour le tartre ces matières qui altèrent la couleur des dents dans certains cas, & qui s'enlevent aisément par le moindre soin qu'on peut avoir de sa bouche. Ce n'est surement point dans ces cas où le tartre est devenu si considérable qu'il s'étend d'une mâchoire à l'autre, & lors qu'il a pris une grosseur telle, qu'étoit celle du tartre dont Fauchard a donné la figure, suivant laquelle la dent étoit entiérement & de beaucoup plus recouverte par ce tartre, & dans lequel elle étoit totalement ensevelie; monstruosité qui ne peut avec justesse s'expliquer que dans le nouveau sentiment proposé dans ce Mémoire. Il faut que le tartre soit occasionné par un virus interne pour qu'il puisse ainsi se grossir, & s'étendre jusque sur la racine de la dent, comme on l'a insinué plus haut.

Une tumeur occasionnée par un virus intérieur, peut facilement devenir cancereuse, & c'est peut-être de tumeurs semblables, que ceux qui ont appellé le tartre du nom de chancre, ont tiré ce nom, qui n'est pas alors aussi ridicule qu'il l'est en regardant le tartre comme un amas de matières étrangères à la dent. On peut encore dans le nouveau sentiment, disculper l'Auteur de la nouvelle Chirurgie, qui compare le tartre à la rouille de fer. Le tartre étant une exostose, il se forme aux dépens de la dent comme la rouille aux dépens du fer qui est recouvert de cette rouille. On peut aussi comprendre ce que cet Auteur veut dire, lorsqu'il assure que cette rouille s'étendoit jusqu'à l'os spongieux de la dent, & ce que Bourdet dit qui veut que le tartre attaque même la partie spongieuse de la dent. Ces Auteurs ont apparemment vu des dents qui, dans la formation du tartre,

avoient

avoient beaucoup perdu de leur ſolidité, comme il arrive dans l'amoliſſement des os, & que cette perte n'avoit été produite que par celle de la partie dure de la dent, qui avoit été employée à former le tartre ou l'exoſtoſe de cette dent.

Lorſqu'on a trouvé la vraie cauſe d'un effet, ſouvent toutes les difficultés qu'on rencontroit dans l'explication de cet effet, & qui ne provenoient que de ce qu'on l'attribuoit à une cauſe qui n'étoit pas la vraie, s'évanouiſſent, les objections s'expliquent, les conſéquences ſe développent & ſe tirent d'elles-mêmes; & ſi c'eſt dans un cas de maladie la théorie de cette maladie devient claire, la pratique ſe perfectionne, ſe change même, ſi elle étoit vicieuſe, & c'eſt, à ce qu'il me ſemble ce qui doit arriver dans le cas dont il s'agit.

Tous les Dentiſtes qui ont écrit ſur leur art s'élévent, lorſqu'ils traitent du tartre, contre les perſonnes qui ſe plaignent des ſuites fâcheuſes, qui ſuivent de l'opération de ſe faire nétoyer les dents. Ils prétendent & conſeillent en même-temps, qu'il eſt ſage de ne ſe laiſſer jamais toucher aux dents. Les uns & les autres ont également raiſon, & également tort. Sans doute qu'il y a bien des cas où la main d'un Dentiſte eſt néceſſaire; il y en a probablement auſſi beaucoup, où ſi elle n'eſt pas préjudiciable, elle ne remédie pas à l'incommodité que l'on a, autant que le malade ſe l'étoit imaginé. La blancheur des dents, par exemple, perd-elle un peu de ſon éclat, le Dentiſte eſt appellé. Il rend cette blancheur par des opiates, par des poudres, ou au moyen de quelqu'inſtrument. Quelque temps après, on ne ſe plaint plus de la perte de la blancheur de ſes dents; mais quelques-unes d'elles ſe chargent de tartre. Le Dentiſte eſt appellé. Il enléve ce tartre. Le tartre ſe reproduit, malgré tous les ſoins qu'on a de ſes dents. Il eſt de nouveau enlevé. La dent ſe gâte, les douleurs ſe font ſentir, & l'on finit par arracher la dent. La perſonne qui perd ſa dent a-t-elle tort de ſe plaindre, & d'attribuer cette perte à ce qu'elle s'eſt fait rendre la blancheur de ſes dents. Les drogues qu'elle a employées ou les inſtruments

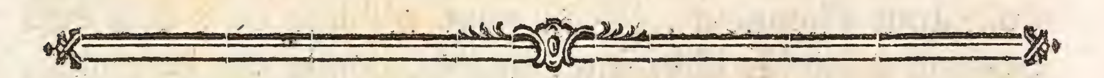
du Dentiſte ont plus ou moins attaqué l'émail des dents. Cet émail vicié eſt en partie tombé. Un endroit de la dent s'eſt trouvé découvert ; l'air frappant le corps de la dent, les vaiſſeaux qui y portent le ſuc nourricier en ſont incommodés, le ſuc qu'ils charient y rallentit ſon mouvement, s'y accumule, ces vaiſſeaux ſe gonflent, & comme ils ne ſont plus comprimés dans l'endroit où la dent a perdu ſon émail, ils s'étendent de ce côté, rempliſſent cet eſpace par une tumeur qui peu à peu groſſie, forme une exoſtoſe, qui enſuite & inſenſiblement s'étend à l'extérieur de la dent, & forme ce qu'on appelle le tartre.

Je ſçai que les Dentiſtes diſent que l'émail des dents eſt trop dur pour que leurs drogues, & que leurs inſtruments même puiſſent agir ſur cet émail. Je ſçai que ces mêmes Dentiſtes raccourciſſent les dents, qu'ils les ſéparent lorſqu'elles ſont trop près les unes des autres, & que par conſéquent leurs limes agiſſent, & promptement, ſur l'émail comme ſur le reſte du corps de la dent, & qu'ainſi ils peuvent dans beaucoup de cas découvrir plus ou moins le corps de la dent, & occaſionner par-là l'exoſtoſe qu'ils ne regardent que comme des matières étrangères, qu'il eſt abſolument néceſſaire d'enlever pour conſerver la beauté des dents.

Ne faut-il donc plus avoir recours au Dentiſte, & vaut-il mieux, comme bien des perſonnes le penſent, ne jamais faire toucher à ſes dents. Je ne prétends pas qu'on tire cette conſéquence de ce qui vient d'être dit, ce que je voudrois ſeulement, c'eſt que ceux qui ſont jaloux de la beauté de leurs dents, aimaſſent plutôt les avoir un peu moins belles que de s'expoſer à les perdre, & que des Dentiſtes n'euſſent pas dans bien des cas autant de confiance qu'ils en ont dans leurs drogues & leurs inſtruments, & que ceux-ci regardant dorénavant le tartre comme une exoſtoſe, ils ſongeaſſent plus qu'on y a ſongé juſqu'à préſent, que cette exoſtoſe dépend d'un vice intérieur qui demande autant & même plus les ſecours intérieurs que ceux qu'on peut attendre de leurs opiates, de leurs poudres & de leurs inſtruments

C'eſt tout ce que je me ſuis propoſé dans ce Mémoire, dont tout l'honneur, s'il en peut réſulter un, doit être attribué à feu M. Hériſſant, de l'Académie des Sciences, à la mort duquel Mad. ſa veuve ſe déchargea entre mes mains des manuſcrits de M. Hériſſant, ſur leſquels j'ai, à ma façon, conſtruit ce Mémoire, qui fera ſans doute regretter celui que M. Hériſſant auroit fait ſur cette matière, & qui auroit été digne de ceux qu'il a lus de ſon vivant à l'Académie des Sciences & qui ſont inſérés parmi ceux que cette Académie fait imprimer tous les ans. Ceux qu'on y voit de M. Hériſſant regardent toujours quelque point de l'anatomie de l'homme ou des animaux, & entre ceux-ci, ceux qu'il a donné ſur les coraux & les autres animaux de cette claſſe ne ſont pas les moins intéreſſants. Il y a démontré le premier que les coraux, de même que les os, étoient principalement compoſés d'une ſubſtance membraneuſe & d'une ſubſtance diſſoluble à l'eau forte & qui étoit calcinable, ce qui prouve inconteſtablement que les coraux ſont en quelque ſorte les os des animaux auxquels les coraux ſont dûs. Analogie qui les rapproche entiérement de la claſſe des animaux, & qui me ſervira d'excuſe d'avoir parlé des Obſervations de M. Hériſſant ſur les dents, à la ſuite de Mémoires où il s'agit de corps qui paroiſſent ſi éloignés de ceux qui ont fait l'objet de ce Mémoire; indulgence que je demande encore pour le Mémoire qui eſt à la ſuite de celui-ci, & qui ne renferme que des Obſervations purement Médicinales.





SIXIÈME MÉMOIRE,

Qui renferme des Obſervations de Médecine.

Les moindres faits qui regardent la ſanté ſont très-précieux, on ne peut trop en recueillir. Ce ſont ſur les faits que la pratique de la Médecine la plus sûre a des fondements ſolides, & c'eſt ſur eux que les Médecins les plus ſenſibles aux accidents dont la ſanté eſt attaquée ont établi leur manière de traiter. Ils ont abandonné l'eſprit de ſyſtême à ces hommes d'une imagination vive, & qui ne cherchent ſouvent, au lit d'un malade que le cruel plaiſir de ſe faire valoir par des diſcours élégants, étudiés & même galants. Ils ne craignent point d'examiner non-ſeulement leur malade ; mais ils s'informent des moindres circonſtances qui peuvent les éclairer. C'eſt ſur-tout dans ces indiſpoſitions irrégulières qui ſemblent ne pas rentrer dans les loix ordinaires des maladies. Alors ils n'ont pas honte d'entrer dans les plus petits détails de la façon de vivre du malade, des aliments dont ils ſe nourrit, de ceux dont il peut quelquefois avoir été incommodé, de ceux pour leſquels il peut avoir de la répugnance. Il ſe met peu en peine de paſſer pour un homme qui ne ſçait pas ſe décider, qui n'a pas le coup d'œil sûr, & qui eſt, comme le diſent ces Praticiens tranchants, un vrai *Tâtonnier* en Médecine. Plus jaloux de bien traiter une maladie que d'en traiter beaucoup, il donne tout le temps néceſſaire pour connoître l'eſpèce de maladie qu'il a à ſuivre, ſon eſſence & ſa cauſe. Auſſi n'entend-on point dire d'un ſemblable Médecin qu'il a traité une maladie grave comme n'étant qu'une bagatelle, & une affection réellement de peu d'importance comme une

maladie des plus férieufes. C'eft dans ces dernières qu'il eft plus facile de fe méprendre. Un Médecin eft appellé pour voir une perfonne attaquée fubitement d'une colique vive. S'il eft un homme à fyftêmes, les idées d'une inflammation, de fpafme, d'irritabilité le faififfent, & felon qu'il penche pour l'un ou pour l'autre fyftême, il ordonne la faignée ou les antipafmodiques. Le bonheur veut que le malade rejette dans l'inftant un peu d'aliment qu'il avoit pris, toutes les douleurs ceffent & le malade eft foulagé. C'eft donc pour rappeller à eux-mêmes ces Médecins qui fe décident trop promptement, & engager fur-tout les jeunes Praticiens à ordonner lentement, que j'ai recueilli dans ce Mémoire plufieurs faits, qui peut-être paroîtront à bien des gens de peu d'importance; mais qui ne feront pas regardés comme tels par ceux qui favent que dans une profeffion auffi délicate que la Médecine, le fait le plus fimple, lorfqu'on le connoît, peut fervir à fe conduire dans des cas embarraffants.

Les aliments étant une des caufes les plus prochaines de nos maladies, foit par la quantité dont on fe furcharge, foit par la qualité de ceux dont on ufe, j'ai toujours penfé qu'il étoit important à un Médecin de ne pas négliger tout ce qu'il pouvoit apprendre à ce fujet. Le premier qui a été confulté pour cette ébullition qui arrive fouvent à certaines perfonnes lorfquelles mangent des moules, a dû penfer qu'on le confultoit pour une maladie très-grave. Peut-être prit-il cette indifpofition pour une éréfypèle générale, & qui attaquoit toute l'habitude du corps. Peut-être que le malade a été faigné & médicamenté de différentes manières; de la diette & un peu d'eau chaude, pour exciter à rejetter ce que le malade avoit mangé, auroit fuffi. Je connois une perfonne qui eft furpris fubitement d'une femblable ébullition, lorfqu'elle mange même une très-petite quantité de creffon. Etant un jour à dîner avec cette même perfonne, & n'ayant pas trop foi à ce qu'elle me racontoit à ce fujet, ne pouvant pas croire que la quantité qu'elle défignoit pût avoir un effet auffi grand &

auſſi prompt, elle ſe détermina à en manger, piquée de mon incrédulité. Elle n'en eut pas mangé une fourchetée qu'elle devint rouge comme une écarlatte ; ce qui ſe paſſa promptement, vu le peu qu'elle avoit mangé de cette plante. J'attribuai cet effet à la répugnance qu'elle avoit apparemment pour le creſſon : elle m'aſſura qu'au contraire elle l'aimoit beaucoup, & qu'elle n'avoit ceſſé d'en manger que lorſqu'elle s'étoit apperçue, qu'elle étoit ainſi incommodée, & que cette incommodité ne ceſſoit qu'au bout de ving-quatre heures, ou plutôt lorſqu'elle avoit mangé une certaine quantité de cette plante.

Le creſſon eſt, comme tout le monde ſçait, un puiſſant anti-ſcorbutique, il n'agit probablement que par la vertu que lui donne le ſel volatil urineux, dont les plantes de ce genre ſont aſſez abondamment fournies, ce que depuis long-temps la Chymie nous a appris. Il faut apparemment que ce ſel en ſe développant promptement dans l'eſtomac de cette perſonne, & paſſant dans le ſang, agiſſe avec la plus grande énergie ſur ce fluide, le raréfie, ralentiſſe ſon cours pendant quelque temps, & occaſionne par-là une eſpèce d'inflammation, qui ne demande cependant qu'un peu de repos & quelques rafraîchiſſants pour ceſſer.

Je ne ſçai ſi c'eſt par le même principe qu'on peut expliquer un effet ſemblable occaſionné à pluſieurs perſonnes que j'ai connues également ; elles deviennent rouges par tout le corps lorſqu'elles mangent de la chicorée ſauvage. Une de ces perſonnes n'étoit ainſi affecté que lorſque la chicorée avoit été blanchie à la cave. Il n'y a que la chicorée verte qui incommode l'autre. Lorſque celle-ci mange de la chicorée blanche, elle n'eſt pas plus incommodée que ne l'étoit l'autre lorſqu'elle mangeoit de la chicorée verte dont elle pouvoit uſer impunément. Le cerfeuil mangé ſeul affecte l'autre perſonne avec autant de vivacité que la chicorée ſauvage verte.

La chicorée ſauvage eſt miſe au nombre des anti-ſcorbutiques amers. Serois-ce auſſi par l'action du ſel volatil urineux qu'elle auroit la vertu d'agir ainſi ſur le ſang ? L'on

sçait par un Mémoire de M. Venel, que grand nombre de plantes, où on ne l'auroit pas même soupçonné, en donnent de même que les plantes où il est le plus abondant & le plus développé. Mais les autres parties qui composent les plantes peuvent probablement agiter de la même façon le sang, s'il est tellement constitué que ses parties puissent souffrir une espèce d'effervescence lorsqu'elles viennent se mêler avec celles qui s'y introduisent après la digestion de ces plantes qui affectent si puissamment les personnes qui en sont incommodées.

Cette partie, par exemple, à laquelle les Chymistes donnent le nom d'esprit recteur, & qui s'exhale si facilement dans l'analyse des plantes, & qui probablement est le principe des odeurs des plantes, me paroît très-propre à produire cet effet. L'usage du *Marum Cortusi*, ou herbe à chat, occasionneroit, à ce que je crois, une très-grande effervescence dans le sang de toute personne qui en feroit un usage journalier. Il s'exhale de cette plante une odeur des plus pénétrantes. L'eau de Luce la plus vive n'a pas plus de force qu'une poignée de *Marum* en fleurs mise sous le nez. Cette plante attaque l'odorat, de façon à étourdir subitement quiconque insisteroit à sentir cette plante. C'est l'effet du moins qu'elle a sur moi & sur plusieurs personnes auxquelles je l'ai fait sentir. C'est apparemment cette odeur qui rend cette plante si agréable aux chats, & qui les attire dans les jardins ou dans les endroits où l'on fait sécher de cette plante. Les chats se roulent dessus, ils en paroissent agités jusqu'à écumer, ils en mangent, & la détruisent de façon qu'on est obligé de couvrir d'une cage de fil de fer les pieds qu'on veut conserver.

Les plantes umbellifères, celles qui sont de la classe du persil & du cerfeuil, ont une vertu qui, dans celles qui vivent dans les endroits humides & marécageux est plutôt funeste que salutaire. C'est ce qu'on a observé dans la vraie ciguë, dans celle qu'on a voulu depuis peu mettre en vogue contre les cancers, mais inutilement; dans celle à feuilles de persil, dans les *Œnanthe* & dans plusieurs autres

umbellifères aquatiques. Il ne paroît pas que cette vertu ſoit ſi funeſte dans les umbellifères aromatiques, c'eſt-à-dire, celles qui ont une odeur agréable, comme le fenouil ſur-tout, puiſque nous faiſons journellement uſage de ces plantes dans les aliments. Si petite que ſoit l'action de ces plantes, il y a lieu de croire par l'obſervation rapportée plus haut, qu'elle eſt capable d'avoir de mauvais effets ſur certaines perſonnes, puiſque le cerfeuil occaſionne à cette perſonne une ébullition par tout le corps, qui ſe charge même de cloches.

C'eſt, à ce que je crois, à cette vertu délétère, qu'on doit auſſi attribuer les ſuites funeſtes qui arrivent à ceux qui font un uſage journalier du ratafiat des cinq graines. J'ai eu une parente qui, malgré ce que je pouvois lui dire, ayant inſiſté à en boire après ſon dîner, eſt morte probablement de gangrène dans l'eſtomac à la ſuite d'une inflammation, occaſionnée par ce ratafiat. Elle prétendoit que cette liqueur donnoit de l'activité à ce viſcère, que la digeſtion s'en faiſoit mieux, & que conſéquemment elle avoit plus d'appétit. C'eſt ce qui arrive ſans doute dans les commencements de l'uſage de cette liqueur; mais peu-à-peu l'eſtomac ſe dérange, l'appétit tombe, on augmente la quantité de la liqueur, & bien loin de redonner par-là aux fibres de l'eſtomac cette tenſion modérée qu'elles doivent avoir, pour que la digeſtion ſe faſſe facilement, on leur ôte cette tenſion: ils la perdent, & conſéquemment les vaiſſeaux ſanguins perdent la leur, le ſang s'y arrête, l'inflammation naît & eſt ſuivie le plus ordinairement de gangrène & enfin de la mort. La ſemence de coriandre qui entre dans le ratafiat des cinq graines, eſt peut-être une des plus actives. L'on ſçait que la fleur de cette plante eſt d'une odeur de punaiſe des plus diſgracieuſes, ce qui prouve que les parties de cette plante doivent être très-pénétrantes. Cette odeur ne l'eſt pas tant dans les ſemences, mais leur odeur plutôt agréable que diſgracieuſe, n'eſt pas cependant ſans beaucoup de montant. Ainſi il y a lieu de penſer que la coriandre doit être d'un effet aſſez puiſſant dans le

ratafiat

ratafiat des cinq graines. Il feroit peut-être mieux de l'en ôter, ou plutôt il fera toujours plus fage de ne point faire ufage de cette liqueur.

Quoiqu'il y ait lieu d'attribuer aux parties les plus pénétrantes des plantes les vertus qu'on leur a reconnues, cependant il y a des plantes qui ne paroiffent avoir que des parties douces, fans odeur & nourriffantes, & qui néanmoins affectent difgracieufement & incommodent certaines perfonnes qui ont apparemment le fang fi facile à entrer en effervefcence, que ces aliments doux leur occafionnent des effets femblables à ceux dont on vient de parler. Une perfonne d'Étampes morte depuis long-temps, & que j'ai connue, devenoit toute rouge & étoit incommodée d'étouffement toutes les fois qu'elle mangeoit du riz battu, ce que ne lui occafionnoit point le riz en grain.

L'étouffement que cette perfonne reffentoit, fera peut-être attribué au poids que le riz battu faifoit fur fon eftomac. Ce poids devoit preffer & embarraffer les vaiffeaux fanguins, ralentir ainfi la circulation du fang dans ce vifcère, & par conféquent dans toute l'habitude du corps; mais auffi ne doit-on pas l'attribuer à cette action dûe peut-être à l'efprit recteur qu'on a reconnu dans les plantes farineufes les plus douces. Le riz eft de la claffe des chiendents. Toutes ces plantes ont plus ou moins de cet efprit : il eft tel dans quelques-unes, que l'ufage de leurs graines occafionnent une efpèce d'ivreffe, ce qui a fait donner à ces chiendents le nom de *Gramina temulenta*, ou chiendents propres à enivrer. Cet efprit recteur étant apparemment plus abondant dans ces chiendents que dans les riz & autres chiendents, & paffant promptement dans le fang, l'agite, en embarraffe la circulation & donne les vertiges que l'ivreffe ordinaire occafionne.

On pourroit objecter contre cette explication, que fi on devoit attribuer à l'efprit recteur du riz, l'effet dont il s'agit, il auroit fallu que le riz en grain eût également affecté la perfonne que le riz battu incommodoit. Je répondrois à cette objection, fi on la faifoit, que l'efprit recteur doit fe développer bien plus aifément dans le riz battu que

dans le riz en grain, qu'il le doit même presqu'en même temps de toute la masse, & par conséquent entrer dans le sang dans le même instant, au lieu que la digestion des grains de riz doit être plus longue, que les grains ne se doivent digérer que successivement suivant qu'ils sont plus gros ou plus ou moins cuits, indépendamment que beaucoup ne se digèrent souvent pas, & sont rendus tout entiers par les selles. Ainsi l'esprit recteur ne doit pas entrer tumultuairement dans le sang, & par conséquent n'être pas assez abondant pour l'agiter; M. Senac rapporte dans son traité du Cœur, que feu M. le Duc d'Orléans étoit attaqué de palpitations de cœur lorsqu'il avoit mangé des lentilles; ce que j'ai moi-même entendu dire aussi à S. A. S. Quelle cause peut-on trouver d'un accident aussi singulier que celui-ci, plus propre à l'expliquer que celle qui a été admise pour jetter quelque jour sur les effets précédents? Il faut que cette cause puisse agir promptement; & rien n'est plus propre à cette action prompte que la partie des plantes que nous avons crue être très-propre à produire les effets dont il a été parlé.

Une personne avec qui j'ai presque toujours demeuré depuis ma tendre jeunesse, mangeoit-t-elle des pepins de poires ou de pommes, étoit aussitôt surprise de hoquet. Il ne falloit pas pour cela qu'elle mangeât beaucoup de ces pepins, quelques-uns suffisoient pour exciter ce mouvement convulsif. Ce ne peut être sans doute qu'une partie, qui doit se détacher promptement des pepins & agir sur les nerfs de l'estomac, qui puisse produire une indisposition si incommode. L'on n'en connoît point de plus propre dans les plantes que l'esprit recteur. On ne peut rejetter cet effet sur la pesanteur des pepins, lors sur-tout qu'il n'en faut que quelques-uns pour exciter cette incommodité. On ne l'attribuera pas, à ce que je crois, à leur figure. Ils ne sont point piquants, mais lisses & sans aspérités, & peu propres par conséquent à picoter l'estomac. Si c'étoit par ce dernier méchanisme que ce hoquet fût occasionné, le remède qui le fait promptement passer ne seroit pas aussi efficace qu'il l'est, il n'agit

apparemment qu'en arrêtant le mouvement irrégulier des nerfs qui sont affectés. Ce remède est connu depuis longtemps, il en est parlé dans les Mémoires de l'Académie des Sciences. Il est des plus simples, il suffit d'avaler une ou deux cuillerées à café de vinaigre ordinaire, & le hoquet cesse promptement. Ce remède est des plus sûrs, & ne manque presque jamais son effet, non-seulement dans le cas dont il s'agit; mais dans tous ceux où le hoquet se fait sentir lorsqu'on a l'estomac surchargé d'aliment. Je l'ai expérimenté plusieurs fois sur moi-même, & je l'ai employé pour plusieurs personnes très-sujettes à de semblables hoquets, ou à ceux qui dépendent de mouvement vaporeux. Il ne réussit cependant pas toujours dans celles-ci. L'eau des carmes y est souvent plus efficace.

Je dis souvent, car je l'ai trouvée sans effet sur une personne du sexe, lorsque j'étois à Varsovie. Cette personne qui étoit presque tous les jours surprise d'un hoquet des plus incommodes & des plus longs, ne trouvoit presque point de soulagement dans tout ce qu'elle faisoit pour le calmer. Le vinaigre, l'eau des Carmes ne le modéroient en rien, il falloit qu'il cessât de lui-même. Un jour que ce hoquet étoit plus violent qu'à l'ordinaire, une personne lui conseilla de boire quelques gouttes d'eau distillées de fleurs de myrthe dont cette personne avoit une petite bouteille, & qu'elle avoit eue de Turin, où cette eau passe pour être efficace contre le hoquet. En effet, la demoiselle qui en étoit actuellement attaquée, s'en trouva soulagée dans cet accès.

Ce n'est au reste, à ce que je pense, que dans des hocquets, si on peut dire, accidentels que ces remèdes peuvent avoir quelque efficacité. Dans les hoquets occasionnés par une inflammation de l'estomac ou du diaphragme, il n'y a guere alors que les saignées promptement faites qui puissent les faire cesser. Autrement la gangrène se manifeste bientôt, & le malade succombe. C'est ce que j'ai sur-tout vu une fois dans un homme qui une nuit d'hyver fut subitement attaqué d'un hoquet énorme qui

le fit périr en moins de vingt-quatre heures, ceux qu'on avoit appellés s'étant amusés à des remèdes palliatifs, & sans efficacité dans de pareils cas. Le malade ressentoit les approches de la mort, lorsque je fus demandé, il étoit couvert de sueur froide, & mourut quelques heures après que je l'eus vu.

Il y a des aliments, qui, ayant une vertu purgative de peu d'énergie, occasionnent à certaines personnes des coliques ou des vomissements plus ou moins violents, selon que leur estomac ou leurs intestins sont plus sensibles. Les épinards sont un de ces aliments; ils occasionnoient des coliques les plus violentes à feue Madame de Boisjourdain. Je l'ai vue une fois dans une des attaques les plus cruelles. Les douleurs revenoient par intervalles, & jettoient la malade dans des espèces de convulsions où elle perdoit presque connoissance. Elles durerent depuis le dîner jusqu'à presque deux heures du matin. Les plus grandes douleurs ne se firent cependant ressentir que depuis onze heures du soir ou environ. Elles ne cesserent que lorsque les épinards furent rendus par le vomissement, il fut provoqué par beaucoup d'eau-chaude: les épinards n'étoient point ou presque point digérés, mais le peu de viande que Madame de Boisjourdain avoit mangé l'étoit entiérement où il n'en restoit que très-peu qui ne le fût pas. Au reste, la malade n'avoit mangé que quelques fourchetées de ces épinards. Elle gardoit alors le régime; elle faisoit usage de bouillons apéritifs pour une autre indisposition.

Étonné de ce qu'une aussi petite quantité d'épinards pouvoit avoir été cause d'un accident aussi douloureux & aussi violent, je demandai à la malade si les épinards l'avoient déjà jetté dans un semblable état; elle m'assura qu'elle y étoit toujours tombée, & qu'ordinairement elle étoit attentive à ne pas en manger, & que ce n'étoit que par inadvertance qu'elle en avoit cette fois-ci mangé une fourchetée ou deux, ce qu'elle avoit oublié d'avoir fait.

Il est probable que les épinards n'occasionnent des coliques aussi violentes, sur-tout en une aussi petite quantité, que parce qu'étant purgatifs, ils ne font alors que solliciter

l'eſtomac & les inteſtins. Ils n'agiſſent pas aſſez fortement pour avoir l'effet que probablement ils auroient en une plus grande quantité. Il arrive dans ce cas-ci, ce qu'on voit ſouvent arriver dans les médecines ordinaires & qui ſont à doſe trop foible. Les malades ſont plutôt fatigués de ces médecines, qu'ils n'en ſont purgés, & ſouvent ils ſont travaillés par des coliques, qu'ils ne reſſentent pas en ſe purgeant avec une médecine convenablement doſée.

Un cas pareil à celui-ci eſt très-embarraſſant pour un Médecin peu attentif. On peut aiſément le prendre pour une colique venteuſe, ou pour une colique ſpaſmodique, ou vaporeuſe, lors ſur-tout que le malade eſt une perſonne du ſexe. On eſt facilement porté à donner à la malade des antiſpaſmodiques. Ils ne conviennent nullement dans un pareil cas; Ils ſont plus propres à ralentir l'action de l'eſtomac, qu'à l'exciter à ſe décharger de ce qui l'embarraſſe. L'émétique feroit ſans doute le remède le plus efficace, & il n'y a pas de doute qu'il faut y avoir recours plutôt qu'à tout autre remède, il n'y a que le cas où ce médicament jetteroit le malade dans des convulſions horribles, ce que j'ai vu arriver à pluſieurs perſonnes. Il faut s'en tenir alors à l'eau chaude, ou donner cet émétique en grand lavage.

L'on ſçait que les vins, lorſqu'ils ſont verts, cauſent des coliques à beaucoup de perſonnes. Qui en voudra voir des preuves, peut lire ce qui a été écrit ſur la colique de Poitou. M. de Fouchy, Secrétaire perpétuel de l'Académie, ne peut boire du vin de Champagne qui n'eſt pas mûr, qu'il n'ait des coliques d'eſtomac. Cette obſervation confirme ce qu'on ſçait déjà; mais je ne ſache pas qu'on ait obſervé que l'ail fait le même effet ſur certaines perſonnes; c'eſt cependant ce que cet oignon produit ſur l'eſtomac du même M. de Fouchy, où il l'empêche de dormir la nuit du jour où il en a mangé.

L'ail eſt un des oignons de la claſſe des liliacées qui eſt d'une odeur des plus vives, c'eſt un de ceux qui, comme, l'oignon ordinaire & l'échalotte fait plus d'impreſſion ſur les yeux & la membrane pituitaire, lorſqu'on le coupe; il

faut donc que ses parties soient très-irritantes. Lorsqu'elles viennent à se développer dans certains estomacs elles peuvent y occasionner des irritations semblables à celles qu'elles causent sur les yeux & l'intérieur du nez, & dès-là l'irriter de façon à faire sentir des coliques douloureuses en proportion de la sensibilité des parties nerveuses & membraneuses de ce viscère. Ces parties irritantes passant dans le sang peuvent également l'agiter ou en agissant sur lui-même ou sur les parois des vaisseaux, & dès-là empêcher ce ralentissement de la circulation nécessaire pour que le sommeil se fasse sentir.

Les aliments tirés des plantes ne sont pas les seuls qui, au lieu d'être salutaires à certaines personnes, leur occasionnent au contraire des affections maladives. Un Perruquier d'Etampes devenoit tout rouge & ressentoit un étouffement, lorsqu'il mangeoit de la carpe à l'étuvée, & ne souffroit ni l'un ni l'autre de ces accidents lorsqu'il mangeoit de ce poisson accommodé de toute autre façon. Il y a lieu de penser que cet état morbifique étoit plutôt dû aux ingrédients qu'on fait entrer dans l'apprêt qu'on donne à ce poisson, & peut-être à la quantité d'oignon qu'on y admet, qu'au poisson même, à moins qu'on ne voulût penser que l'apprêt fait développer des parties du poisson qui ne se développent pas lorsqu'on l'apprête de toute autre façon.

Une jeune fille, encore d'Etampes, étoit surprise de mouvements convulsifs & couverte de cloches rouges par-tout le corps, après avoir mangé du hareng sore; ce qu'elle a ressenti plusieurs fois, ne s'étant pas d'abord apperçu de la cause de cet accident, & n'ayant ouvert les yeux sur cet effet qu'après plusieurs événements semblables à la suite de repas où elle avoit mangé de ces harengs. Confirmée dans cette idée, elle s'abstint de faire usage de ce poisson, d'autant plus volontiers, qu'elle sentoit des douleurs vives, lorsqu'elle tomboit dans l'état en question. Constante dans cette résolution, elle a été délivrée de cette incommodité, au reste plus effrayante que mortelle. Des maquereaux frais

firent un jour élever la peau à une dame qui n'en avoit mangé qu'à ſon ordinaire, ce qui ſe rapproche de l'effet occaſionné par les harengs ſores.

On a beaucoup d'exemples que les œufs incommodent bien des perſonnes. Les unes le ſont du blanc, les autres du jaune. Une de mes parentes l'eſt ſi elle mange des œufs frais, elle n'en eſt aucunement affectée ſi les œufs ſont accommodés de toute autre manière. Une autre perſonne du ſexe, fille forte & d'un bon tempérament, n'en peut faire uſage d'aucune façon quand on y a laiſſé le blanc; elle mange le jaune impunément. Quand on en met dans des ſauces pour les lier, elle n'en eſt pas incommodée, pourvu qu'il n'y ait pas de blanc; autrement elle eſt attaquée de colique.

Un Gentilhomme de M. le Duc d'Orléans eſt incommodé toutes les fois qu'il lui arrive de manger du hareng frais, & plus le poiſſon eſt frais & plus ſon eſtomac en ſouffre, & il eſt obligé de rendre ce qu'il en a mangé. Le hareng ſalé lui eſt moins à charge, & le hareng ſore encore moins, mais cependant ſon eſtomac ne les ſouffre qu'avec peine.

Une autre perſonne, connue d'un M. attaché à la Maiſon d'Orléans, ne s'accommodoit pas plus du maquereau, un autre des œufs durs. L'une & l'autre de ces perſonnes ne pouvoient s'empêcher de rejetter ces aliments toutes les fois qu'elles en mangeoient ſans y faire attention, ou pour s'aſſurer ſi la conſtitution de leur eſtomac n'avoit pas changé.

Quand on connoît les ravages que les aliments les plus ſimples & les plus uſités font dans certaines perſonnes, on ne doit point trouver ridicule les précautions & les attentions que l'on voit prendre à ceux qui ont, comme ils diſent, des eſtomacs capricieux; & les Médecins étant faits pour prévenir les maladies de ceux qui leur confient le ſoin de leur ſanté, doivent être des plus attentifs à obſerver les effets des aliments ſur l'eſtomac de ces perſonnes. Les jeunes Médecins ſur-tout ne doivent jamais manquer à apporter tous leurs ſoins pour ſçavoir de quels aliments les malades pour leſquels on les appelle font journellement &

principalement usage, s'il y en a quelques-uns dont ils soient mal affectés. C'est sur-tout dans ces maladies irrégulières & subites où ils doivent-être plus attentifs à faire toute sorte d'informations. Quand on sait qu'une fourchetée ou deux d'épinards, qu'un peu de blanc d'œufs peuvent causer des coliques les plus affreuses, que du riz battu donne des étouffements & produit une rougeur par-tout le corps, cette connoissance doit dans ces cas ou dans des cas semblables, diriger le Médecin, le rendre circonspect sur les remèdes qu'il doit ordonner ; ne se pas presser, attendre tout de la nature, ou laver seulement par de l'eau chaude pure, du thé, ou au plus aiguiser ces liqueurs d'un peu d'émétique. Qu'il s'abstienne sur-tout de remèdes tempérants, d'élixir échauffants, de thériaques, de confections, aux quels bien des gens ont recours dans ces cas. Il faut, comme dans la colique de Poitou, vuider l'estomac; c'est, à ce qu'il me paroît, & ce que j'ai souvent observé, la pratique la plus sûre. Je regarderois alors les saignées, sinon comme mortelles, du moins comme très-hazardées, & l'usage qu'on en feroit comme plus propre à discréditer un remède si efficace dans les vraies maladies inflammatoires, qu'à en soutenir l'efficacité.

Si les aliments sont si capables d'occasionner des incommodités quelquefois si effrayantes sur des personnes qui jouissent d'une parfaite santé, lorsqu'elles en usent, on doit juger par-là ce qu'on doit souvent en craindre dans le cours des maladies. Je vais en rapporter ici deux exemples, où l'imprudence des malades a été suivie d'une mort dont les préliminaires ont été cruels par les douleurs dont ils ont été accompagnés, & pendant lesquelles les malades ont rendu le dernier soupir.

Le fils d'un Marchand de Paris fut attaqué d'une esquinancie avec fièvre violente, tumeur considérable des amygdales. Plusieurs saignées du bras, des cataplasmes de mie de pain & de lait, des lavements purgatifs, des boissons adoucissantes & délayantes firent tomber tous ces symptômes, de façon que la fièvre cessa entiérement. L'inflammation tomba, la grosseur des amygdales disparut à l'exception de celle

l'amygdale gauche qui resta un peu gonflée. En outre un betit bouton qui s'étoit élevé sur la joue du même côté, & qui avoit laissé suinter un peu de liqueur séreuse, continuoit à en jetter. Malgré ces restes d'accidents on se proposa de purger le malade. Il fut averti le soir de la veille qu'il devoit prendre cette médecine : se sentant de l'appétit il demanda avec instance à manger; on le refusa, disant que j'avois défendu de lui en donner. Le malade insista de nouveau, conjura son père de lui accorder quelque chose. L'amour paternel n'y put pas tenir. Il crut que ce jeune homme (il n'étoit que d'une vingtaine d'années) n'avoit rien à craindre d'une soupe qu'il lui fit donner. Le malade passa la nuit dans une angoisse & une inquiétude assez grandes pour l'obliger à ne se pas tenir au lit, & à rester plutôt, malgré sa garde, à la fenêtre qu'il fit ouvrir.

Le matin je revis le malade à six heures. Je le trouvai avec un froid de mort par-tout le corps, couvert d'une sueur gluante, &, ce qu'il y a de plus singulier, sentant une douleur des plus vives au gros doigt du pied gauche ou du côté de la joue qui avoit le petit bouton. La douleur étoit si violente qu'elle lui faisoit jetter de temps en temps les hauts cris. Le suintement du bouton avoit cessé. Le reste de la tumeur de l'amygdale gauche étoit disparu.

Je fis au moyen de linges chauds dont on entouroit le malade, & dont on le frottoit auparavant de la tête aux pieds, revenir un peu la chaleur naturelle. Je conseillai, au lieu de médecine, de tâcher de soutenir par les mêmes moyens cette chaleur; & je me retirai avec promesse de revenir à midi. Je revins en effet, mais le malade étoit mort. Peu après que je fus sorti après ma visite du matin, le froid avoit considérablement augmenté, avec les angoisses & les douleurs. Le Chirurgien fut appellé. Il prit ce froid pour un commencement de fièvre. Je n'y avois pas été trompé, & avois assuré que ce froid seroit funeste au malade. Dans le moment que le Chirurgien assuroit que ce froid n'auroit pas de suite, le malade se leva brusquement sur son lit, appella son père en lui criant je me meurs, & passa.

Après ſa mort le côté gauche du corps, celui où il avoit eu une tumeur à la joue, & une douleur au gros doigt du pied devint entiérement noir depuis la tête juſqu'au pied, ce que j'appris des aſſiſtants.

Une mort auſſi douloureuſe & auſſi prompte doit-elle être attribuée au reflux de la matière qui ſuintoit du petit bouton de la joue gauche, & à celui de ce qui reſtoit dans l'amygdale du même côté? Je n'en doute pas. Mais qu'eſt-ce qui avoit occaſionné ce reflux? eſt-ce la ſoupe que le malade avoit mangée? Je n'en doute également pas davantage: cette ſoupe ne trouvant pas un eſtomac aſſez bien préparé, malgré la diète où le malade avoit été tenu, ne put pas ſe digérer. Cette indigeſtion donna des inquiétudes au malade. Impatient de cet état, il ſe leva & s'expoſa au froid de la nuit. Ce froid ne contribua certainement pas peu à faire rentrer la liqueur ſéreuſe qui ſuintoit du bouton, & celle qui tuméfioit encore un peu l'amygdale gauche. Ces matières refluèrent dans le ſang, y portèrent la gangrène, qui ſe manifeſta par la couleur noire que tout le côté gauche prit après la mort du malade.

Cet exemple funeſte démontre avec combien de ſageſſe & de prudence, les Médecins ordonnent aux malades de garder le régime le plus exact dans les maladies qui paroiſſent être même à la fin de leur période; combien les malades ont tort de ſe laiſſer aller à leur appétit déſordonné, & combien ſur-tout les aſſiſtants ſont imprudents d'y condeſcendre & de ne pas ſuivre en toute rigueur ce que les Médecins conſeillent.

L'exemple ſuivant en eſt encore une preuve, Mad. Saint-Benoît, novice de la Préſentation, âgée de vingt-un à vingt-deux ans, d'un caractère vif, fut attaquée d'un éréſypèle à la tête; maladie à laquelle elle étoit ſujette. Cet éréſypèle étoit ſimple, la peau n'avoit qu'une rougeur d'un degré médiocre pour cette maladie, elle étoit relevée de quelques petits boutons parſemés çà & là & peu conſidérables, l'enflure de la peau n'avoit rien de bien extraordinaire. La fièvre étoit continue, mais médiocre, auſſi quel-

ques ſaignées du bras, des délayants, des ptiſanes adoucissantes, des fomentations de fleurs de ſureau firent évanouir tous les ſymptômes aſſez promptement, excepté quelque peu de rougeur qui reſta au viſage.

La malade fut, après la ceſſation de la fièvre, purgée pluſieurs fois. Il y avoit lieu de la regarder comme étant hors de danger. Je lui conſeillai cependant de ne point encore manger, de s'en tenir aux bouillons & aux ptiſanes, de ne point ſortir du lit, au moins de ne point quitter ſa cellule. Le zèle de novice l'emporta ſur toutes mes raiſons, elle aſſiſta au chœur, alla aux autres exercices de la Maiſon, elle mangea. Je fis mes repréſentations, j'intimidai, je fis craindre des ſuites funeſtes & mortelles. Rien n'arrêta, on continua à vivre de même, quelques jours après on ſe plaignit cependant à moi, d'un peu de mal de tête; j'examinai l'état du pouls : il étoit dur, plus fréquent qu'à l'ordinaire, je me récriai ſur ce pouls. J'annonçai le reflux de la matière éréſypélateuſe ſur le cerveau. On reçut cette annonce avec badinerie. On ne voulut pas même abandonner un gros morceau de pain qu'on mangeoit dans ce moment. Le mal de tête augmenta, la fièvre redoubla; alors on ne refuſa pas de faire tout ce que j'avois dit. On alla à l'infirmerie. On conſentit à pluſieurs ſaignées du pied & du bras. Je donnai l'émétique, fis appliquer les emplâtres de cantarides à la nuque. Mais tout fut inutile. Le mal de tête augmenta de plus en plus, l'aſſoupiſſement prit, le délire & le tranſport enſuite ſe mirent de la partie, enfin après pluſieurs jours depuis la rechute, la malade tomba dans une agonie de plus d'un jour, pendant laquelle elle avoit des lueurs de raiſon. Elle mourut en ſe déchirant la tête & en ſe mettant les doigts dans ſes narines, d'où elle tira quelque peu de ſang, ce qu'elle avoit fait preſque continuellement depuis le temps qu'elle étoit tombée dans l'aſſoupiſſement. Elle mourut ayant des ſanglots les plus forts & les plus violents.

Quoiqu'à la rigueur on ne puiſſe pas aſſurer que les nourritures que Mad. Saint-Benoît avoit priſes ſoient la cauſe unique du reflux de la matière éréſypélateuſe ſur l'intérieur

de la tête, & qu'au contraire il y a lieu de croire que l'exposition au grand air y a également contribué, on ne peut disconvenir que le peu de régularité qu'elle a gardé dans sa nourriture pour un état de maladie, n'y doive entrer pour beaucoup, peut-être moins il est vrai que l'action de l'air. L'on sait que cet élément en frappant sur la peau, lors sur-tout qu'il est frais, & que la peau est dans une tension inflammatoire, les pores de cette partie se resserrent, empêchent la transpiration, & que conséquemment l'embarras de la circulation des liqueurs doit augmenter, & ces liqueurs refluer de l'extérieur dans l'intérieur.

C'est ce qui est certainement arrivé dans la maladie de Madame Saint-Benoît. La matière de l'éréſypèle qui se portoit au visage, s'est jettée sur les membranes du cerveau, & peut-être sur le cerveau même, y a causé des tiraillements qui ont forcé la malade à se déchirer la tête, à fourer les doigts dans les narines. Il est plus que probable même que l'inflammation que la matière refluée a dû occasionner dans ces parties internes de la tête a dégénéré en abscès gangreneux qui produisant une pression sur le cerveau, & conséquemment sur l'origine des nerfs, a été cause des sanglots forts & violents dans lesquels la malade a succombé.

Si on ne vouloit point attribuer ce funeste événement à la nourriture que Madame Saint-Benoît a prise dans un temps où elle devoit faire diète, on conviendra sans doute que son zèle a été trop grand en suivant les exercices de la Maison, & en menant ainsi un régime de vie peu convenable à son état de maladie, & qui demandoit encore de l'attention pour éviter les suites d'une maladie aussi à craindre que l'est un éréſypèle, lors sur-tout qu'il attaque la tête.

Les aliments ne sont pas les seules choses sur lesquelles les personnes attentives à leur santé doivent être des plus attentives. L'air chaud ou froid, le feu, la fumée chargée de parties aqueuses ou sulphureuses, les passions violentes demandent d'elles qu'elles étudient les effets qu'elles peuvent occasionner en bien ou en mal sur elles-mêmes. C'est

ce dont je vais rapporter quelques exemples. J'ai une nièce qui eſt ſujette à être ſurpriſe d'une ébullition par-tout le corps lorſqu'elle s'expoſe à un froid vif. Le froid au contraire étoit en quelque ſorte ſalutaire à feue Madame de Boisjourdain. J'ai appris d'elle-même qu'elle ſouffriroit le froid, qu'il ne l'incommodoit point; mais que lorſqu'elle s'approchoit du feu elle ſentoit des douleurs de poitrine aſſez vives. Lorſqu'elle avoit des preſſions ou des douleurs dans cette partie, la fumée de la poudre à canon, lui faiſoit plaiſir, la ſoulageoit, & lui faiſoit même paſſer ces douleurs & ces preſſions. Elle s'apperçut de cet effet ſalutaire en aſſiſtant à des feux d'artifice qu'on tiroit à la Grève, & en en faiſant tirer chez elle de ces petits qu'on appelle des feux de table. La fumée de la paille qui brûle lui cauſoit au contraire de ces preſſions, lorſqu'elle n'en avoit pas.

Si on vouloit rendre raiſon de ces différents faits, je crois qu'on pourroit dire que l'air froid occaſionne des ébullitions en arrêtant la tranſpiration inſenſible, embarraſſe la circulation, oblige les vaiſſeaux ſanguins de ſe gorger de ſang, & devenir par-là plus apparents, d'où provient la rougeur de la peau, & même les cloches, & les élevures ſur la peau, lorſqu'il y en a qui accompagnent la rougeur de cette partie. Le feu peut occaſionner des preſſions de poitrine en faiſant dilater le ſang, en l'embarraſſant conſéquemment dans ſon cours & ralentiſſant ſon mouvement dans le poumon. La fumée de la paille étant probablement chargée de beaucoup de parties aqueuſes en entrant dans les bronches du poumon, ne peut que les embarraſſer, au lieu que la fumée de poudre à canon l'étant de parties nitreuſes & de parties ſulphureuſes, celles-ci ſur-tout en abſorbant une partie de l'air qui eſt dans les bronches, en déſempliſſant en partie ces bronches, donnent plus d'eſpace aux vaiſſeaux ſanguins, les bronches étant moins dilatées, conſéquemment la circulation du ſang doit ſe faire avec plus de facilité, & par une ſeconde conſéquence, les preſſions de la poitrine doivent diminuer, & même ceſſer entierement.

Notre ſanté n'eſt pas moins altérée par les paſſions violentes, que par les aliments & l'action des corps qui nous environnent, & qui ſont néceſſaires à l'entretien de notre vie. La colère ſur-tout eſt une de celles dont les effets ſont les plus prompts & les plus violents. J'en ai eu une fois un exemple qui mérite, à ce que je crois, d'être rapporté. Me trouvant dans un Bourg de Normandie, je fus prié d'aller voir le Procureur-Fiſcal de cet endroit, qu'on me diſoit tourmenté d'une colique cruelle dont il avoit été ſurpris ſubitement dans un mouvement de colère des plus vifs. En effet, je trouvai ce M. détenu au lit par une jambe caſſée depuis quelque temps. Ayant demandé quelque choſe, qu'on ne lui apporta pas auſſi promptement qu'il le deſiroit, & ne pouvant l'aller chercher lui-même, il entra dans un excès de colère & de fureur qui ne ceſſa que par une violente douleur de colique. M'étant aſſuré par le tact que le ſiège de la douleur étoit dans la véſicule du fiel, le malade la rapportant au fond du creux de l'eſtomac, & aſſurant qu'elle étoit profonde. Je crus devoir penſer que la véſicule du fiel étoit entrée en contraction, qu'en conſéquence je ne pouvois conſeiller au malade un remède plus efficace, & qui pût apporter un plus prompt ſoulagement au malade, qu'une ſaignée du bras ; une ſemblable contraction embarraſſant le fiel, & l'empêchant de ſortir aiſément de ſa véſicule, devoit par contre-coup empêcher que la circulation du ſang ſe fît avec facilité & produire par-là une inflammation dans les membranes du foie, & dans la ſubſtance même du foye. La ſaignée fut donc faite ſur le midi. Le malade en fut un peu ſoulagé. La ſaignée fut répétée le ſoir. La nuit fut calme & preſque ſans douleur. Le malade, pour s'en délivrer entièrement, demanda lui-même le lendemain matin d'être reſaigné pour la troiſième fois ; il le fut & la douleur ceſſa entiérement, & ne s'eſt pas fait reſſentir depuis, comme le malade me l'a aſſuré pluſieurs années, même après cet accident, ayant eu occaſion d'aller dans ſon pays, où je lui rendis viſite.

Un autre mouvement de colère qu'une perſonne du

ſexe eut dans une diſpute lui fut funeſte, & elle en mourut ſubitement. Cette perſonne avoit pris un travers contre une autre dont elle dépendoit. Elle diſoit toujours que s'il lui falloit quelquefois paroître devant elle pour lui rendre compte de ſa conduite, qu'elle moureroit à ſes pieds. Ce qui arriva réellement un jour, qu'ayant eu querelle avec une troiſieme perſonne qui ſe plaignit à celle dont toutes les deux dépendoient. Elle fut donc demandée par celle-ci. Lorſqu'elle s'entendit appeller, elle fut ſaiſie de frayeur, elle monta dans ſa chambre pour ſe mettre un peu plus proprement qu'elle n'étoit dans le moment, deſcendit, entra dans la chambre de la dame qui la faiſoit demander; elle y entra toute agitée, & diſant avec vivacité : Madame, je n'ai pas tort, je n'ai pas tort. Nous parlerons de cela une autre fois, vous n'êtes pas en état maintenant d'en parler. Ecoutez, Madame. Non, ma fille, nous parlerons de tout cela un autre jour. La fille ſort, ſe tient dans une eſpèce d'anti-chambre quelques inſtants, rentre dans la chambre, tombe aux pieds de la Dame, & meurt. On court au Chirurgien; il arrive, il veut tirer du ſang, il n'en vient point; la morte n'en avoit point vomi & n'avoit eu aucune évacuation. Elle ne fut point ouverte.

L'imagination frappée, n'eſt pas moins propre à cauſer une mort prompte. J'en ai vu un exemple à Varſovie. Madame Caſelli, femme d'un Muſicien de la Muſique du feu Roi de Pologne, étant heureuſement accouchée d'un enfant qui a ſurvécu à ſa mere, & qui ſe porte bien, imagina ou rêva une nuit qu'un de ſes frères mort, quelques jours avant ſes couches, à la ſuite d'un coup d'épée qu'il avoit reçu un mois auparavant, lui étoit apparu, & lui avoit dit qu'il venoit la chercher de la part de Dieu. Elle n'eut rien de plus prompt à raconter le matin que ſa prétendue viſion, & diſoit tranquillement qu'elle en mourroit. Ses amis chercherent à la faire revenir de cette idée; mais inutilement. Comme je la connoiſſois, on m'envoya chercher. M'étant informé de la garde, &

de la Sage-femme qu'on avoit auſſi fait appeller, ſi les évacuations n'étoient point ſupprimées ou diminuées, l'une & l'autre m'aſſurerent qu'elles étoient auſſi abondantes qu'elles devoient l'être. Les linges en firent foi. Raſſuré de ce côté, je fis tout mon poſſible pour ramener par la raiſon & la perſuaſion, cet eſprit agité. J'avois pour toute réponſe, M. je me confie à vous, vous ferez tous les remèdes que vous voudrez; mais comme Dieu eſt plus puiſſant que la Médecine, j'en mourrai : mon frere eſt venu me chercher, il faut que j'obéiſſe. La malade étoit d'un caractère doux & plein d'aménité. Elle ſembla au bout de quelque temps ſe rendre aux raiſons, que je pouvois lui dire : je me retirai, je ne fus preſque pas ſorti, qu'elle répéta ſes mêmes diſcours, & continua ainſi juſques vers le ſoir, où m'appercevant que la tête s'embarraſſoit, je conſeillai de faire à la malade une ſaignée au pied, quoique les évacuations ſe ſoutinſſent. Je fis appliquer les cantarides aux jarrets, & aiguiſer une pinte de ptiſane avec de l'émétique. La tête qui s'étoit entiérement priſe, revint totalement vers les neuf à dix heures du ſoir; mais les idées de mort étoient les mêmes. On recommença à avoir recours à tout ce qui peut perſuader une perſonne auſſi raiſonnable que l'étoit la malade. On crut avoir réuſſi, elle parut s'y rendre. Je me retirai; mais ſur les deux heures du matin, on vint me faire lever. Je trouvai la malade dans un état qui annonçoit que ſon dernier moment étoit proche. Elle mourut. On l'ouvrit ſeulement pour voir l'état de la matrice, la Sage-femme déſirant, pour ſa tranquillité, qu'on l'examinât : on n'y trouva rien qui annonçât qu'elle eût été bleſſée dans l'accouchement, & qui pût être la cauſe de la mort de la malade.

Qu'eſt-ce que ne peut donc point ſur l'imagination, la moindre idée pour peu qu'elle ſoit vive? En voici quelques autres exemples. Un habitant d'Etampes s'étant imaginé que s'il ſortoit de chez lui, il tomberoit mort au premier pas qu'il feroit dans la rue, devint jaune par-tout le corps. On ne put le diſſuader, la jauniſſe augmenta de plus en plus, & il mourut. Une femme de Paris pour laquelle on m'appella,

m'appella, ne voulant pas même se lever de son lit, étoit dans un état d'apathie qui faisoit craindre au moins pour sa raison. Je fis tout ce que je pus pour lui persuader d'aller à la campagne, où on lui proposoit de la mener. Elle se laissa persuader; elle n'y fut pas arrivée, qu'elle fut guérie de ses idées singulières.

Une autre personne de Paris se trouvant favorisée des biens de la fortune, trouvant qu'un besoin naturel étant une maladie, dont il avoit tout à craindre, vint consulter feu M. de Jussieu. Elle pensoit qu'elle ne devoit pas uriner, lorsqu'elle alloit à la selle, du moins en même-temps. Feu M. Bernard de Jussieu, son frère ne se trouvant point chez lui, lui conseilla de faire le tour de la France. On lui donna pour compagnon de voyage, feu M. Bergier, Médecin de la Faculté de Paris. Ils n'eurent pas fait la moitié de ce voyage, que les idées furent changées. Le voyage ne fut pas fini, on revint à Paris, où le malade badinoit lui-même de son imagination frappée. Que d'exemples ne rapporteroit-on pas de semblables idées! L'un a pensé qu'il étoit un brochet, & prioit son Cuisinier de l'épargner; l'autre croyoit avoir un homme dans la jambe; un autre alloit toujours de côté dans sa chambre, parce qu'il vouloit que le mur qui étoit sur la rue fût abattu, & qu'ainsi il tomberoit dans cette rue. J'ai connu ces deux derniers imaginaires, & les parents du troisième. Que faire à de semblables malades, sinon de les dissiper, les envoyer aux eaux minérales, les faire voyager, & ne leur jamais parler de la moindre chose qui puisse avoir trait aux idées qui les affectent si vivement.

Après avoir parlé des autres, je crois qu'on me passera de dire quelque chose des douleurs que j'ai ressenties dans ma jeunesse. Je finirai ainsi ce Mémoire.

J'ai déja dit dans une autre occasion, qu'il seroit à souhaiter que tout Médecin donnât la description des maladies dont il auroit été attaqué, & qui lui auroient laissé la liberté de penser & d'observer ce qui se passeroit en lui du côté des facultés de l'ame & du corps. Personne ne pourroit sans

Mémoire de l'Académie des Sciences, année 1756.

doute mieux détailler ces impreſſions & ces effets. Il parleroit de toutes choſes qui lui ſeroient propres, qui ſe ſeroient paſſées en lui ; il ſeroit l'interprête de lui-même & non d'un autre qui ſouvent peut à peine dire ce qu'il ſent, & qui preſque toujours déſigne mal la partie qui ſouffre chez lui. Ce ſont ces réflexions qui m'ont encore engagé à détailler ici quelques incommodités, qui me ſont arrivées dans le cours de ma vie.

Dès mon enfance juſques vers trente ans, j'ai été ſujet à des violents maux de dents, & j'en ai reſſenti qui étoient accompagnés de ſymptômes bien différents les uns des autres. Dans l'enfance & l'âge de puberté, les douleurs étoient des plus violentes, & me faiſoient jetter des cris perçants, que l'enfance, il faut l'avouer, pouvoit augmenter, les enfants n'étant guère patients & n'étant point accoutumés à ſouffrir. Il faut avouer auſſi qu'il falloit cependant qu'elles fuſſent d'une très-grande violence, puiſqu'elles étoient ſouvent telles, qu'elles me terraſſoient, & que me jettant par terre, je me roulois & m'agitois comme une perſonne hors d'elle. Les accès de ces douleurs duroient pluſieurs heures & ceſſoient d'eux-mêmes, pour me reprendre quelquefois le même jour ou le lendemain, & ces repriſes ne ceſſoient ordinairement que par une enflure à la tête, qui étoit ſouvent telle, que la tête devenoit très-groſſe. Dans cet état, je ne pouvois uſer que d'aliments liquides, & je me ſouviendrai toujours qu'ayant voulu un jour mettre une bouchée d'une pâtiſſerie dans ma bouche, elle n'y fut pas, que des douleurs des plus vives ſe firent ſentir & firent repentir les perſonnes qui m'y avoient engagé de m'avoir ainſi ſollicité à goûter de cette pâtiſſerie.

L'on avoit recours dans les accès de douleurs, à tous les remèdes que l'empyriſme a imaginé. On m'appliquoit des linges chauds ſur la joue du côté de laquelle étoit la douleur. On me faiſoit gargariſer la bouche avec de l'eau-de-vie. On mettoit ſur la dent un peu de coton trempé dans cette eau-de-vie, ou dans de l'élixir de canelle ou de gérofle,

& lorſque l'enflure de la tête étoit ſurvenue, on appliquoit des cataplaſmes de mie de pain, de lait, avec leſquels on mêloit un jaune d'œuf. Ces remèdes calmoient un peu les douleurs, mais ce n'étoit ordinairement que pour un inſtant, & l'enflure de la tête ne ceſſoit que peu à peu & par une ſortie de ſéroſités dont ma bouche étoit innondée, qui duroit pendant des huit à quinze jours, & qui étoit telle qu'on en auroit rempli par jour une jatte d'une certaine capacité. Ces douleurs ont gardé cette marche juſques vers l'âge de vingt-cinq ans. Elles ont enſuite changé un peu quant aux ſymptômes.

Les douleurs, quoique vives, ne l'étoient point alors autant, ou peut-être que plus maître de moi-même que dans l'enfance, & accoutumé à ces ſortes de douleurs, elles me paroiſſoient moins aiguës; mais ce qui étoit plus certain c'eſt que ces douleurs s'adouciſſoient plutôt par les liqueurs froides, & par l'air froid, que par les liqueurs chaudes, les linges chauds & l'air échauffé. Je me découvrois la tête, & l'expoſoit ainſi découverte à la fenêtre, après l'avoir ouverte. Les douleurs alors ſe calmoient, ſe ſuſpendoient même, mais ne ceſſoient que lorſque la tête s'enfloit, ou qu'il ſe formoit un petit abſcès au bas de la dent douloureuſe. Lorſque la tumeur étoit formée, les figues graſſes que je tenois deſſus au moyen de la langue, ou que je promenois dans ma bouche, me ſembloient accéler la maturité de cette tumeur, & lorſqu'elle s'étoit ouverte, la matière qu'elle contenoit étant rendue, le paroxyſme de l'accès ceſſoit, de même que lorſque l'enflure de la tête étoit diſſipée par l'uſage des cataplaſmes ou de la pyrètre, dont je mettois de petits morceaux dans la bouche, & qui me faiſoient rendre beaucoup de ſéroſités. Elles n'étoient pas cependant auſſi abondantes qu'elles l'étoient dans l'enfance.

Dans cette ſorte d'accès de douleur de dent, il ne m'étoit pas plus poſſible de prendre des aliments ſolides, que dans la première; mais dans une troiſième ſorte, je pouvois mâcher impunément de ces aliments, ils m'apportoient

même du ſoulagement. Si je ceſſois de mâcher, les douleurs me reprenoient, & ce n'étoit guere qu'après les repas que les douleurs ſe faiſoient ſentir. La douleur la plus vive n'étoit pas celle que la dent me faiſoit; mais la tenſion où entroit apparemment le muſcle crotaphyte. Il me ſembloit qu'il étoit tiré par ſes deux extrémités. Je ſentois une douleur depuis l'endroit où il s'attache à la baſe de la mâchoire, juſques & dans toute l'étendue de ſon épanouiſſement ſur le temporal, en paſſant par deſſous la pomette.

Ce qu'il y avoit de ſingulier dans cet effet, c'eſt que la douleur ne duroit guère qu'une heure. Pendant cet eſpace de temps, je me tenois tranquille, ſans parler, & peu à peu la douleur ſe calmoit. Elle ceſſoit ſubitement lorſque j'avois ſenti un petit coup, comme celui d'une petite détente. Je comparois cet effet à celui qui arriveroit à une corde à boyau qu'on tireroit fortement par les deux bouts, & qu'après avoir, pendant quelque temps, lâchée peu à peu, on viendroit à quitter ſubitement.

Je ne faiſois aucun remède pour cette ſorte de douleur, je m'y expoſois même hardiment en prenant mes repas, aſſuré qu'il ne me falloit armer de patience que pour un peu plus ou un peu moins d'une heure. Peut-être que quelques topiques appliqués ſur la tempe malade, auroient été capables de redonner au crotaphyte ſon ton ordinaire, & faire ceſſer la tenſion extraordinaire, où il étoit entré, comme auroient pu être, par exemple, des cataplaſmes émollients; mais comme il ne s'agiſſoit de ſouffrir qu'un peu plus ou un peu moins d'une heure, je trouvois plus commode de ſouffrir ces douleurs, que de m'aſtreindre à l'embarras de faire ces cataplaſmes.

Voyons maintenant, ſi l'on peut donner des raiſons valables de ces trois ſortes de douleurs de dents, & en trouver les cauſes. Les deux premieres me ſemblent dépendre de la différence des tempéraments de l'enfance, & de l'âge de puberté; la troiſième d'une cauſe particulière. L'enfance, comme l'on dit communément, eſt humide;

c'eſt-à-dire, que les vaiſſeaux n'ayant point dans cet âge la force qu'ils auront dans l'âge viril, les vaiſſeaux lymphatiques ſe gorgent plus aiſément de la lymphe qui y circule, & par cet engorgement les enfants ſont plus ſujets aux maladies occaſionnées par la lymphe viciée, que ceux qui ont acquis l'âge virile. Il doit conſéquemment arriver aux enfants des engorgements lymphatiques plus ſouvent, & plus aiſément aux gencives qu'aux hommes faits. Ces engorgements formés, les dents doivent en ſouffrir par l'embarras qu'ils occaſionnent dans les autres vaiſſeaux. Les nerfs doivent être tiraillés, & de-là les douleurs plus ou moins vives qui ſe font ſentir. Les vaiſſeaux lymphatiques des gencives n'ayant plus le jeu qu'ils ont naturellement, la lymphe croupiſſant en quelque ſorte, les autres vaiſſeaux lymphatiques, non-ſeulement de la bouche, mais de toute la tête doivent en raiſon plus ou moins immédiate, qu'ils ont avec ceux des gencives, ſe gonfler par la lymphe dont le mouvement eſt ralenti, ſa circulation étant gênée par le ralentiſſement de la lymphe des vaiſſeaux lymphatiques des gencives. De là la tenſion & l'enflûre des parties molles de la tête; enflûre qui ne ceſſera que lorſque les vaiſſeaux lymphatiques des gencives ſe feront délivrés de la lymphe qui s'y étoit engorgée. Si ce dégorgement eſt du temps à ſe faire, les nerfs des dents ayant trop long temps été tiraillés, les dents en ſouffriront elles-mêmes & devront ſe gâter. Ce qui arrivera d'autant plus promptement, ſi la lymphe ſe dénature, & prend une qualité mauvaiſe & comme corroſive. Elle agira alors ſur la ſubſtance même des dents, y occaſionnera de la carie, & conſéquemment la perte des dents qui auront été attaquées.

Au moyen de cette théorie, on rend aiſément raiſon du ſoulagement momentané que les gargariſmes actifs, que les linges chauds, les cataplaſmes, les élixirs produiſent. Par les gargariſmes d'eau-de-vie, les vaiſſeaux lymphatiques prennent un peu plus de reſſort, ils agiſſent ainſi un peu plus ſur la lymphe, & s'en dégorgent un peu plus; mais

le reſſort ſe perdant promptement, les douleurs ſe font reſſentir de nouveau, les vaiſſeaux lymphatiques ſe regorgent promptement de lymphe. C'eſt par un méchaniſme à peu près ſemblable, que les élixirs de gérofle, de canelle, de myrthe, d'encens & autres pareils agiſſent. Leurs parties actives & chaudes, pour parler comme les Anciens, ſollicitent les vaiſſeaux lymphatiques, les irritent, en raniment l'action, les font dégorger d'une plus grande quantité de lymphe, mettent conſéquemment les gencives à l'aiſe, & les tiraillements des nerfs doivent être moins fréquens & moins violents; de-là, il doit arriver quelque ſoulagement; mais ce ſoulagement ne doit durer que le temps néceſſaire pour diſſoudre les parties dont ces élixirs ſont compoſés. Cette diſſolution ne doit pas être longue à ſe faire, vu la quantité de lymphe dont la bouche eſt inondée. Auſſi les douleurs ſe font-elles reſſentir promptement. Les linges chauds, les cataplaſmes n'agiſſent qu'en raiſon de la chaleur qu'ils ont. Cette chaleur ſe communiquant à la lymphe, elle lui donne un peu plus de mouvement, & la fait par conſéquent circuler avec un peu plus d'aiſance; les vaiſſeaux ſe dégorgent donc un peu; mais comme la chaleur de ces topiques ſe paſſe promptement, le ſoulagement qu'on en reſſent n'eſt pas d'une longue durée, & les vaiſſeaux lymphatiques retombent aiſément dans l'état contre nature où ils étoient avant l'application de ces topiques.

Ces différents remèdes bien loin de procurer ce ſoulagement dans la ſeconde ſorte de douleur de dents, ils augmentent au contraire cette douleur, lors ſur-tout qu'il ne s'eſt pas encore formé d'abſcès à la gencive, ni d'enflure à la joue, qui eſt du côté de la dent ou des dents affectées. Cette douleur eſt une douleur chaude, la première eſt une douleur froide, ſi on peut parler ainſi. Dans la douleur chaude, ce ſont les vaiſſeaux ſanguins qui ſont plutôt affectés, que les vaiſſeaux lymphatiques, & elle ſe fait plutôt ſentir dans l'âge viril que dans l'enfance. Le ſang s'enflamme plus aiſément dans l'âge viril, c'eſt-à-dire, qu'il entre

plus aisément en effervescence, qu'il acquiert avec plus de facilité un mouvement plus rapide que celui qu'il a naturellement. Il ne peut guère acquérir ces propriétés, qu'il ne s'extravase en quelque sorte dans les vaisseaux lymphatiques ; d'où il suit une inflammation dans les gencives, & sur-tout dans la partie des gencives où les vaisseaux lymphatiques seront plus disposés à recevoir le sang, qui tend à s'y introduire.

Il ne peut guère arriver ainsi d'inflammation aux gencives ou à quelqu'endroit des gencives, qu'il n'y ait douleur à toutes ou à quelques dents. Les vaisseaux sanguins étant gonflés, les vaisseaux lymphatiques même étant plus ou moins remplis de sang, les nerfs doivent être gênés dans leur action, irréguliérement tirés, & il doit consécutivement s'ensuivre des douleurs d'autant plus vives qu'ils seront plus irrités.

La bouche étant alors en total ou en partie dans une espèce de phlogose, on sent très-bien que les remèdes chauds ne doivent pas convenir dans ce cas, & que tout ce qui pourra diminuer cette phlogose y sera plus propre. Aussi apporte-t-on quelque soulagement à ces douleurs, en exposant sa tête nue à l'air extérieur, & en respirant un air frais. Les remèdes chauds ne conviennent point alors, & les émollients ne sont propres que lorsque l'inflammation ne s'étant point résolue, elle a fini par un abscès à quelqu'endroit des gencives. Alors ces émollients & les figues grasses peuvent être de quelque utilité. Les figues promenées dans la bouche ou tenues sur l'abscès au moyen de la langue, peuvent accélérer la maturation du pus par celles de leurs parties qui s'introduisent dans l'abscès. Les cataplasmes peuvent produire le même effet par la douce chaleur qu'ils entretiennent dans les parties de la bouche ; chaleur qui est nécessaire pour que le pus puisse se former. Une chaleur plus considérable ne feroit qu'entretenir l'inflammation, & s'opposer à la formation du pus ; ce qui arriveroit si on se servoit de l'eau-de-vie & des élixirs dont on a parlé à l'article de la première sorte de douleur de dent.

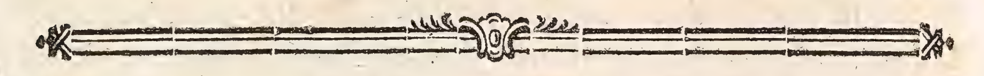
La troisième, celle où l'on sent une certaine tension dans le muscle crotaphite, demande quelque petit détail anatomique, pour en donner l'æthiologie. Le muscle ou plutôt les muscles crotaphites, y en ayant un de chaque côté de la tête, sont ceux qui servent principalement à l'élévation de la mâchoire inférieure. Ces deux muscles sont semblables, ainsi il suffit d'en décrire un pour les connoître tous les deux. [Le crotaphite est, suivant M. Winslow, un muscle large, plat & figuré en quart de cercle. Il occupe tout le plan demi-circulaire ou demi-ovale de la région latérale du crâne, & la fosse temporale avec une partie de la fosse zygomatique]. Ce muscle s'attache d'une façon particulière aux lames externe & interne de l'os temporal, & à une partie de la mâchoire inférieure par son tendon. Les vaisseaux sanguins qui se répandent dans sa substance pénètrent la mâchoire inférieure, & par de petites ramifications se distribuent aux dents, de même que les nerfs qui les accompagnent immédiatement.

Ceci supposé, je dis que s'il arrive par une cause quelconque que les vaisseaux sanguins souffrent un dérangement par celui qui sera arrivé au mouvement du sang qui y circule, ce dérangement ne peut qu'en occasionner un dans les nerfs qui les accompagnent, alors ces dernières parties seront irréguliérement tirées, & il devra s'ensuivre une douleur plus ou moins vive, suivant que le tiraillement sera plus ou moins grand. Cette douleur se fera sentir non-seulement dans toute la partie de la mâchoire, qui sera du côté du muscle affecté, mais dans ce muscle ; & cette douleur sera depuis son attache inférieure jusqu'à ses attaches supérieures, & dans l'alignement de ces attaches, sensation qui est précisément celle dont j'étois affecté.

Pour que la sensation douloureuse cessât, il suffisoit que la tension irrégulière des vaisseaux sanguins cessât elle-même, & qu'ils reprissent celle qui leur est ordinaire. Alors les nerfs n'étant plus irréguliérement tirés le calme se rétablissoit; je le sentois revenir peu à peu, je l'annonçois même. Dans le moment où il alloit entiérement se faire sentir, il

il me sembloit que c'étoit l'effet d'une détente, qui étant faite, le calme étoit rétabli; rétablissement pour lequel il falloit environ plus ou moins d'une heure de silence & de tranquillité. J'étois attaqué de ces sentiments douloureux immédiatement au sortir des repas, & seulement d'un côté de la tête. Quelle pouvoit en être la cause ? Le mouvement plus fréquent de la mâchoire inférieure? La pression des aliments sur les parties internes de la bouche ? Mais ces mouvements se répètent tous les jours, sans qu'on ait ces sensations douloureuses. Il en est, à ce que je pense, de la connoissance de la cause première de ces douleurs, comme de la connoissance première de mille autres incommodités & même de maladies dont le genre humain est journellement attaqué. Elle est ensevelie dans des ténèbres épaisses qu'il est impossible de dissiper, & qui ne sont connues qu'à l'Etre suprême, qui a sçu former la machine admirable du corps humain; admiration qu'on ne peut refuser à la construction du plus petit de tous les autres êtres créés, si méprisable qu'il paroisse à ces hommes, qui, accoutumés de vivre au milieu de ces merveilles, dédaignent même de se connoître. Je n'ai pu, en finissant ce Mémoire, me refuser à cette réflexion triste & humiliante pour l'humanité, pénétré comme je le suis des beautés de l'Univers & des êtres qu'il renferme.





SEPTIÈME MÉMOIRE,

Sur les Gloſſopètres ou Dents de Requin foſſiles.

J'AI, dans le premier Mémoire de ce quatrième Volume, promis que je donnerois dans un, l'hiſtoire des opinions que l'on avoit eues au ſujet des gloſſopètres. Je remplis ma promeſſe, & je la prends dès ſon origine. Le nom de gloſſopètre eſt ancien, il ſe lit dans Pline : il tire ſon origine d'une erreur. Il ſignifie langue pétrifiée ou devenue pierre. Les gloſſopètres ne ſont pas des langues, mais des dents de poiſſons pétrifiées, ou qui ont ſouffert quelques changements dans les terres où elles ſont enfouies de temps immémorial. On doit, à ce qu'il paroît, attribuer cette erreur, comme quantité d'autres, aux Mages ou Philoſophes anciens. Elle eſt une preuve de leur ignorance, les ſuivantes de leur fourberie; ils les faiſoient tomber du ciel. Elles procuroient de la mémoire, donnoient les graces du langage, appaiſoient & excitoient les vents. C'eſt ce que nous apprenons de Pline & de Solin. Pline ne croyoit rien de toutes ces merveilles, Solin ne met aucune reſtriction à ce qu'il en rapporte.

[La gloſſopètre, dit Pline, eſt ſemblable à la langue humaine. On dit qu'elle ne naît pas en terre, mais qu'elle tombe du ciel, la lune étant éclipſée. On veut encore qu'elle eſt néceſſaire à la mémoire, & qu'elle appaiſe les vents. Des promeſſes ſi faſtueuſes font qu'on ne croit rien de tout cela........ La gloſſopètre, ſuivant Solin, tombe du ciel pendant les éclipſes de lune. Elle reſſemble à la langue humaine. Elle n'eſt pas, comme diſent les Mages, d'une petite puiſſance. Ils penſent qu'elle excite les mouvements lunaires, c'eſt à-dire les vents].

Le mépris que Pline a eu pour les rêveries & de ces

promeſſes des Mages, devoit faire pour toujours oublier ces rêveries philoſophiques ; c'eſt ce qui n'eſt pas cependant arrivé. On a copié, on a répété de toute part ces inepties, &, qui pis eſt, il ſemble que pluſieurs Auteurs les ont crues, ſi non toutes, du moins quelques-unes. Ces Mages étant repréſentés par toute l'antiquité, comme des Philoſophes inſtruits & éclairés, on ne peut qu'être étonné, lorſqu'on lit qu'ils débitoient de ſemblables misères. On ne peut s'empêcher de ſe demander quels pouvoient être les motifs qui les portoient à les faire valoir. Etoit-ce crédulité ? Etoit-ce charlatannerie & fourberie ? On ne peut ſuppoſer que des Philoſophes ayent été ſi crédules.

A en juger cependant par ce que nous avons vu de nos jours, ils pourroient bien nous avoir donné une preuve de la foibleſſe de l'eſprit humain. Un Philoſophe, & ſe diſant Philoſophe, qui de nos jours croit que la Lune a été produite ou enfantée par la Terre, les ſatellites de Jupiter, ceux de Saturne par ces planettes ; qui ne doute pas que des pierres qui ont quelque reſſemblance même groſſière avec des parties de corps humain, ſont des ébauches de ces mêmes parties, auroit pu très-facilement croire que les gloſſopètres tomboient du ciel dans les éclipſes de lune, ou du moins qu'elles ſont propres à donner de l'éloquence, lui ſans doute qui penſe que les gloſſopètres ſont des langues humaines qui ſe perfectionnent peu à peu. Un autre Philoſophe également de nos jours, qui eſt perſuadé que les cornes d'Ammon ſont des anguilles pétrifiées, que les huîtres foſſiles ſont les reſtes du déjeûné des ſoldats romains, ou que ces corps ſe forment dans la terre, auroit bien pu du temps des Mages & pourroit bien encore actuellement, s'il vivoit, acquieſcer aux rêveries magiques. De quoi n'eſt pas capable une imagination vive & échauffée ! Mais revenons aux Mages anciens.

Quelles vues ces Mages ont-ils eues en attribuant aux gloſſopètres les vertus qu'ils prétendoient qu'elles avoient, & pourquoi leur accordoient-ils plutôt ces vertus, que toutes autres qu'ils pouvoient également leur aſſigner ? Ils

vendoient à n'en pas douter, les gloſſopètres. Voilà le motif de leur fourberie. La figure des gloſſopètres a été celui de la ſeconde. Lorſqu'on parle, ou qu'on entend parler quelqu'un, la mémoire ſe remplit de plus en plus de ce qu'on entend dire. Quelque Mage en a conclu qu'un corps qui a, groſſiérement cependant, la figure de la langue humaine, devoit être très-propre à former, entretenir & augmenter même la mémoire.

Si les Mages ont prétendu que les gloſſopètres donnoient les graces du langage, comme on le lit dans la plupart des éditions de l'Hiſtoire Naturelle de Pline, le Mage inventeur des vertus de ce foſſile aura ainſi raiſonné : Un homme qui parle bien, qui a les graces de l'éloquence, eſt bien plus propre à perſuader, que celui à qui cet heureux avantage manque ; on déſire le poſſéder, donc la gloſſopètre qui repréſente la langue humaine, doit avoir la propriété de le procurer. Lorſqu'il s'eſt élevé des conteſtations entre quelques perſonnes, ou des ſéditions parmi le peuple, un homme éloquent paroît, il parle, tout s'appaiſe, tout ſe concilie ; de-là le Mage adroit, pour ne pas dire fourbe, en a conclu que la gloſſopètre devoit, à cauſe de ſa figure, être bonne pour calmer, non-ſeulement les rixes, les tumultes populaires & même les vents & les tempêtes ; elle aura auſſi été excellente pour en exciter, les difficultés particulières, les diſſentions populaires ne venant que des diſcours débités entre des particuliers, ou parmi le peuple.

L'ignorance où ce Mage aura été ſur la nature des gloſſopètres & la reſſemblance groſſière qu'elle a avec la langue humaine ne lui auront laiſſé aucun doute ſur ce qu'il avoit à décider, & il aura déterminé que c'étoit une langue humaine pétrifiée. Enſuite pour éviter toute queſtion difficile à réſoudre ſur la pétrification de cette partie, & toutes les autres qu'on pouvoit faire à ce ſujet, il n'a pas trouvé de meilleur moyen que de la faire tomber du ciel, & les mauvais diſcours obſcurciſſant la raiſon, il ſe ſera flatté d'avoir imaginé de la faire tomber la lune étant éclipſée,

ſa lumière étant alors obſcurcie. Que ce ſoit ces raiſons ou d'autres moins méditées, qui ayent été le fondement des prétendues vertus de la gloſſopètre, il me paroît qu'elles étoient propres à les faire valoir par des Mages, qui ne cherchoient ſans doute qu'à tirer un profit de cette impoſture, aiſée cependant à ſentir, qui n'a pu ſe ſoutenir que par la crédulité du peuple toujours avide du merveilleux, & par l'ignorance où l'on a été pendant des ſiècles entiers de la vrai façon d'étudier l'Hiſtoire Naturelle.

Tout ce qu'on vient de dire ſur ce qui peut avoir fait imaginer les contes que les Mages débitoient au ſujet de la gloſſopètre, ſeroit au moins inutile par rapport au foſſile que nous connoiſſons ſous ce nom, s'il étoit vrai, comme le veut Reiskius, que la gloſſopètre des anciens eſt différente de la nôtre. Cet Auteur qui, comme on le dira plus bas, croyoit que les gloſſopètres ſe formoient en terre, ne veut pas que celle de Pline & de Solin ſoient un foſſile ſemblable à la gloſſopètre que l'on trouve en Allemagne, en Italie & dans l'Ile de Malthe. La queſtion que Reiskius ſe propoſoit d'examiner étoit raiſonnable, vu le peu de choſe que les anciens nous ont laiſſé ſur leur gloſſopètre, & ce peu étant ſi rempli d'abſurdités, qu'on ne peut guère en tirer des connoiſſances ſur la nature de ce corps.

Il étoit donc très-ſage d'examiner la queſtion que Reiskius ſe propoſoit de réſoudre; mais cet Auteur établit, à ce qu'il me ſemble, très-mal ſon ſentiment. Il ſuffit, de rapporter ces raiſons pour en faire ſentir l'invalidité. Voici comme il raiſonne. [La gloſſopètre des Anciens eſt, dit-on, ſemblable à la langue humaine, la gloſſopètre des modernes reſſemble plutôt à la langue de l'oiſeau appellé pic. La première ne ſe tiroit pas des entrailles de la terre, mais on la croyoit tomber du ciel pendant les éclipſes de lune. La ſeconde ſe trouve en Allemagne, en Italie & dans l'Ile de Malthe; l'ancienne étoit regardée comme propre à procurer les graces de la parole; la moderne eſt vantée comme étant d'un grand uſage en Médecine; donc il y a une grande différence entre notre gloſſopètre & celle de

Pline ; donc il eſt étonnant qu'on confonde ainſi tant de fois les gloſſopètres d'Europe avec les anciennes].

Ces différences ne ſont pas des différences de corps, mais d'abſurdités débitées à l'occaſion de ces corps. Les vertus magiques & médicinales attribuées aux gloſſopètres ſont auſſi ridicules les unes que les autres. Cela étant, les raiſons de Reiskius ne ſont pas d'une grande valeur. Une ſeule peut mériter quelqu'attention, celle qu'il tire de la reſſemblance qu'on a prétendue que ce foſſile avoit. Reiſkius compare la gloſſopètre à la langue du pic ; mais il eſt ſurprenant que cet Auteur qui connoiſſoit les grandes gloſſopètres de Malthe, ait pu faire cette comparaiſon. Des corps de pluſieurs pouces de longueur & de largeur ne pouvoient pas être comparés, ſur-tout pour la largeur, à la langue de cet oiſeau. Ils pourroient plutôt reſſembler à la langue humaine. Au reſte ils ne ſont pas plus, dans la réalité, ſemblables à celle de l'homme qu'à celle du pic. Ces comparaiſons doivent toujours être priſes dans le ſens le plus étendu.

Reiskius à qui cette vérité eſt échappée, en a reconnu deux autres. Il réfute Bartholin qui avoit mis en doute, ſavoir ſi on ne devoit pas placer les gloſſopètres de Pline au nombre des pierres lancées par le tonnerre. Il réſout fort bien ce doute, en faiſant remarquer que Pline ne les fait tomber du ciel que dans les éclipſes de lune. Il ne veut pas non plus que l'on corrige le texte de Pline, comme on pourroit le prétendre d'après un manuſcrit de Dalechamp. Il faudroit, ſuivant ce manuſcrit, que les gloſſopètres fuſſent utiles, non à appaiſer les vents, mais les flux de ventre. Quoique Celſe ait dit dans ſon ſixième Livre qu'elles ſont avantageuſes contre cette maladie, quoique Scribonius voulut qu'on ſupprimât cette phraſe, comme le penſoit Bartholin, Reiskius ne trouve pas ces raiſons aſſez fortes pour engager à changer le texte de Pline. Il paroît en effet qu'elles n'ont pas paru plus valables aux yeux des Lithologiſtes, & aux Commentateurs de Pline.

Reiskius ne me paroît pas auſſi heureux dans la critique

qu'il fait de Solin. Il veut que cet Auteur ait eu tort d'attribuer aux Mages d'avoir dit des gloſſopètres, ce que Pline dit avoir été cru par le vulgaire. Il trouve mauvais encore, de ce que Solin ne s'eſt pas expliqué ſur ce qu'il entend par les mouvements lunaires. Ces reproches que Reiskius fait à Solin ne doivent pas paroître d'un grand poids. Pline peut très-bien n'avoir attribué qu'au peuple tout ce qu'on débitoit ſur les gloſſopètres, & Solin dire que c'étoit aux Mages qu'on devoit ces rêveries. Une fable ſe répand dans le peuple, le peuple l'adopte, elle ſe perpétue parmi ce peuple; on ne fait plus mention au bout d'un certain temps de l'Auteur de cette fable. Un Auteur écrit que cette fable eſt crue par le peuple. Un autre écrivain poſtérieur à celui-ci, parlant de cette même fable, remonte juſqu'à ſon Auteur, le nomme & ſe tait ſur le compte du peuple. Que conclure de ceci? Sinon que le premier a parlé du progrès que la fable a fait, & que le ſecond a fait connoître ſon Auteur. Voilà ce qui eſt arrivé dans le cas dont il s'agit. Quant aux mouvements lunaires, il paroît que Solin n'entendoit parler que des vents, qui s'excitent dans l'athmoſphère; le Père Hardouin du moins l'explique ainſi. On prouvoit en effet du temps de Solin que la lune étoit capable d'en exciter. Cette idée ſubſiſte encore dans l'eſprit de bien des perſonnes, & l'on dit encore de nos jours, que le temps des grands vents eſt celui de la lune de Mars, ou la lune rouſſe qui les produit.

Reiskius voulant, comme on l'a dit plus haut, que les gloſſopètres que nous trouvons dans la terre, ſe forment réellement dans les endroits où elles ſe rencontrent, s'eſt beaucoup tourmenté, pour en expliquer la formation; il fait tous ſes efforts, pour prouver que la cauſe première de cette formation eſt Dieu: Qui eſt-ce qui en doute? que le ſoleil & la lune y concourent par leur influence, ce qui eſt une abſurdité; que la cauſe efficiente eſt une terre ſaline, ce qui eſt ridicule; que la cauſe efficiente de la forme, eſt la forme ſubſtantielle, ce qui eſt inintelligible; que la cauſe finale première eſt la gloire de Dieu; tout

le monde le lui accordera. La ſecondaire, les vertus de ces foſſiles contre pluſieurs maladies & les maléfices, il n'en convient pas aiſément lui-même, & il avoit raiſon. Après tous ces efforts, Reiskius s'applaudit d'avoir prouvé inconteſtablement le ſentiment qu'il avoit embraſſé, & s'écrie que c'eſt ne pas voir en plein jour avec de bons yeux, que de ne pas ſouſcrire à ſon opinion qu'il a démontrée, & qui eſt ſi conforme aux principes analytiques; que les principes ſont premiers, vrais, néceſſaires & immédiats. On ne les a pas apparemment regardés comme tels, on n'y a pas cru, & ſon opinion n'as pas eu grands ſectateurs.

Malgré les remarques critiques de Reiskius, malgré les efforts qu'il fait pour établir ſon ſentiment ſur la nature des gloſſopètres, malgré les peines qu'il s'eſt données, pour réfuter le ſentiment de ceux qui regardoient ces foſſiles comme des dents pétrifiées du chien de mer, *Carcharias*, tous ſes efforts ont été négligés par les Oryctologiſtes & les Naturaliſtes.

Depuis Pline juſques à ceux qui ont démontré ce qu'étoient les gloſſopètres, on n'a guère fait autre choſe que copier Pline & Solin, & depuis ces autres Naturaliſtes, il n'y a peut-être que Reiskius, & ceux qui admettoient des archées, des corps plaſtiques, des formes ſubſtantielles, qui aient erré en n'admettant pas la vérité découverte par ces excellents Obſervateurs. C'eſt ce qui ſera prouvé en reprenant la ſuite de ces idées & de ces opinions, & continuer ainſi l'hiſtoire des gloſſopètres.

L'Auteur qui a vécu le plus près de Pline & de Solin, & qui a dit quelque choſe de ces foſſiles, eſt, à ce qu'il me ſemble, Saint-Iſidore de Séville. Il parle dans ſes Origines, d'après Solin; il met comme cet Auteur ſur le compte des Mages, les prétendues vertus de ces foſſiles, & il ſe ſert preſqu'en tout des termes de Solin.

Georg. Agricol. de ortu & cauſis ſubterran. &c. Baſil. 1546. in-fol. Pierreux.

Depuis, je ne trouve point d'Auteurs qui aient fait mention de ces foſſiles avant George Agricola. Il parle deux fois des gloſſopètres dans ſon ouvrage ſur l'Origine des Corps ſouterrains, & une fois dans ſon Interprétation des Choſes

métalliques, il compare dans le premier la gloſſopètre à la langue humaine; il veut dans le ſecond que celle qui eſt appellé par les Allemands langue de couleuvre aquatique, approche plus de la langue du pic, & il ajoute qu'elle ſe trouve dans une terre alumineuſe dans le pays de Luneboug en Saxe. Il ne fait dans le troiſième que citer celle qui eſt noirâtre, c'eſt celle qu'il compare à la langue du pic. Agricola ne détermine rien ſur la nature de ce corps. Il paroîtroit cependant qu'il le regardoit comme une pierre, qui ſe formoit dans la terre, & qui prenoit en ſe formant la figure de la langue humaine ou de celle du pic. Au reſte tous les Auteurs qui ont cité Agricola, me ſemblent l'avoir entendu de cette façon.

Il paroît que du temps d'Agricola & de Thevet, qui a écrit quelques années après Agricola que les gloſſopètres étoient encore fort rares, qu'on en avoit découvert en peu d'endroits, que celles de Malthe étoient les plus en recommandation; c'eſt ce dont on pourra juger par le paſſage ſuivant tiré de la Coſmographie univerſelle de cet Auteur. [En cette Ile, dit Thevet, j'ai trouvé une eſpèce de langues, & à mon avis que ce ſoit de ſerpents : mais n'en y ayant audit pays, ne ſaurois qu'en dire : car de ſuppoſer que ce ſoit pierre, la figure & conſidération de la choſe ne le peut ſouffrir, & moins, que ce ſoit la dent de quelque bête. Quelque choſe que ce ſoit, ſi ſuis-je aſſuré qu'elle eſt fort bonne contre les venins, & le dis pour en avoir fait l'expérience. On les trouve entre les rochers & grands cartiers de pierre, agluties & congelées & ſi gentiment polies & dentelées à l'environ, qu'un bon ouvrier ſeroit bien empêché d'en faire de ſemblables, deſquelles je n'en ai trouvé ailleurs. Au retour de mon voyage du Levant, j'en envoyai une, ayant quelque demi-pied en ſa longueur, à ce docte Allemand Geſnerus, lequel la repréſente au naturel en ſon livre des poiſſons, & confeſſe l'avoir reçue de moi, ſans uſer d'ingratitude, comme pluſieurs autres ont fait de notre temps, s'étant ſervis de mes labeurs. Je vous en ai voulu pareillement repréſenter le vrai portrait, tant des grandes

Andr. Thevet. Coſmograph. univerſ. pag. 27. Tom. 1. Par. 1575. in-fol.

Linguiſte.

que des petites, pour le contentement de tous Philosophes, & Amateurs de choses rares : pourtant que je vous en ai autrefois assez discouru en mon livre de la Description du Levant, imprimé à Lyon, vingt-quatre ans y a ou environ].

Ce qu'on peut remarquer sur ce passage, est, comme je l'ai dit plus haut, que ces fossiles étoient rares du temps de Thevet, de plus, que parmi celles que Thevet avoit apportées de Malthe, il y en avoit qui étoient des plus grandes qu'on aie jamais vu, puisqu'il est dit en avoir eu d'un demi-pied en longueur, qu'il en avoit de différentes espèces à en juger par les figures qu'il en a données, les unes étant dentelées sur leurs bords, d'autres étant sans dentelures, d'autres étant courbées avec une rainure, ou sans rainure. Toutes sont de plus bien gravées.

Hieronim. Cardan. de rer. varietate. Avignon. 1558 *in*-8.

Pierreux.

Comme la glossopètre étoit, du moins il le paroît, une découverte nouvelle, les Auteurs qui traitoient des pierres se faisoient un devoir de disserter sur ce fossile ; aussi Cardan ne manque-t-il pas d'en dire son sentiment. Tous les Ecrivains qui l'ont suivi, & qui l'ont cité n'en font cependant presque mention que pour dire qu'il appelle la glossopètre du nom de *Glotis*. Il sembleroit néanmoins d'abord que Cardan fait une distinction entre sa *Glotis* & la glossopètre. Il parle de celle-ci dans deux endroits de ses Ouvrages. Une fois dans son Traité de la variété des choses, une autre dans celui où il traite d'une façon plus particulière des pierres & des couleurs qu'elles ont. Il dit dans celui-ci un mot de la glossopètre, peu après s'être beaucoup plus étendu sur sa *Glotis*. Toutes les pierres dont il fait mention, avant de parler de la glossopètre, se trouvent, dit-il, en Saxe, dans le district de Hildesheim ; mais il y en a d'autres, continue-t-il aussitôt, qui se rencontrent dans les mines d'alun de Lunebourg, telle que la glossopètre, qui est semblable à la langue du pic. Cardan, n'est pas aussi concis au sujet de cette pierre dans son Traité sur la variété des choses.

Quand on compare ce qu'il dit ici de la glossopètre avec ce qu'il rapporte de la *Gloris* dans son autre Traité,

on remarque qu'il attribue à ces deux pierres des qualités qui lès rapprochent beaucoup l'une de l'autre. Ces deux pierres reſſemblent très-bien à une langue, & dans l'un & dans l'autre paſſage, il ſe ſert de la même expreſſion. De plus, ces deux corps ſont verds, & d'un verd obſcur ou un peu pâle. Elles ont été l'une & l'autre regardées comme des pierres de foudre; la *Glotis* a été appellée la foudre de Jupiter; l'autre, à cauſe de ſa forme, a été appellée pierre de foudre. Il dit dans l'un & dans l'autre Traité, que ces corps ſont excellents pour polir le fer, ce qui ſe confirme par l'expérience. On a enlevé en quelque coups la rouille d'un morceau de fer, & on lui a donné un poli brillant & vif avec une gloſſopètre de Malthe, ſans que ce foſſile en fût en rien attaqué, & il y a tout lieu de croire, ſelon lui, que l'uſage que Cardan dit avoir fait pendant plus de dix ans d'une gloſſopètre ſe confirmeroit, ſi on mettoit en uſage ces foſſiles, & on pourroit peut-être dire, qu'il n'y a point de pierre qui égale en dureté la gloſſopètre. Tous les individus de ce corps n'ont pas tous la même dureté, comme on l'imagine bien. Cardan même en avertit. Suivant lui, les gloſſopètres verdâtres l'emportent de beaucoup ſur les noires. Celles-ci ſont moins dures; les autres mordent ſur la carniole.

Ces différents rapports qui ſont entre la *Glotis* & la gloſſopètre de Cardan prouvent ſans doute que ces foſſiles ne different point eſſentiellement, & que Cardan a parlé de corps ſemblables ſous des noms différens, & qui ne différoient que par la couleur. Il en a connu de verdâtres, de couleur de fer, de noires, & des quatrièmes qu'il dit être ſemblables au cryſtal.

Cet Auteur ne croit pas que ce corps tombe du Ciel. Il le regarde comme une pierre de ſon genre, c'eſt-à-dire, qu'il ſe forme dans la terre. Il ne croit pas non plus aux vertus qu'on lui attribue. Ce ſeroit ajouter à notre vie une moitié de ſa durée, s'il étoit vrai, comme on le dit, qu'elle procure des rêves agréables, ſi on la porte ſur ſoi. Cardan qui n'ajoutoit pas de foi à ces rêves agréables, paroît

croire qu'elle rendoit courageux, & qu'elle tiroit des dangers ceux qui la portoient continuellement. Il cite pour exemple une personne qu'il connoissoit, & qu'il nomme par honneur, suivant lui, & qui sans doute, suivant les Militaires de nos jours, le seroit pour son deshonneur, l'usage de ces amulettes n'étant plus regardé maintenant que comme une preuve d'une bravoure équivoque, & qui a besoin de preuves.

Conrard. Gesn. de rer. fossil. figur. 1565. pag. 162, 163. fig. A. B. C. 1. 2.

Pierreux.

Un autre Auteur qui regardoit aussi les glossopètres comme des pierres de leur genre, Gesner pense dans son Traité sur les poissons que la glossopètre est ce fossile qui a le même nom dans Pline. Il n'y rapporte guère autre chose que ce qu'il tenoit de Thevet, & la figure d'un des fossiles que Thevet a fait graver, & dont il lui avoit envoyé un semblable. Gesner plus instruit sur ces sortes de fossiles, lorsqu'il donna son Traité des figures des pierres, en parle dans deux endroits de ce Traité. Il se contente dans le premier de rapporter les différentes comparaisons qu'on avoit alors faites de ces fossiles avec la langue humaine, & celle de quelques animaux ou avec les dents de lamie. Il dit de plus dans le second qu'on la compare à la langue d'un serpent. Il parle ensuite de quelques variétés de couleur de ce fossile. Il réfute ceux qui pensent que la glossopètre sue lorsqu'elle est proche de quelque venin. Les autres pierres polies se chargent, suivant lui, aussi de vapeurs. Il explique ensuite les figures qu'il a données de quatre de ces fossiles. Il remarque au sujet de celle qui a une base semi-circulaire, qu'elle représente presque le bec supérieur du Merle, & qu'elle a beaucoup de rapport avec une dent de Lamie ou de Carcharias, qu'on lui avoit envoyée, & il veut que si on s'attache à la comparer à la langue de quelqu'animal, il faudroit plutôt la comparer à l'os hyïode qui est à la base de la langue.

Les incertitudes de Gesner prouvent combien la vérité a quelquefois de peine à percer même dans les meilleurs esprits. Gesner reconnoît une similitude entre les dents de Lamie ou de Carcharias : des Auteurs avoient reconnu que

cette ressemblance étoit entière & que les glossopètre étoient des dents de poissons pétrifiées, Gesner avoue les faits, & Gesner reste dans son sentiment, & veut que ces fossiles soient des pierres qui ressemblent à des langues, ou du moins il n'abandonne point ce sentiment qu'il avoit avancé dans son Traité sur les poissons, ou en rapportant le sentiment de Thevet, qui disoit avoir trouvé dans l'île de Malthe, un certain genre de langue; il voudroit que Thevet eût plutôt dit un genre de pierre qui ressemble à des langues. On doit donc ranger Gesner avec les Auteurs qui ont pensé que les glossopètres étoient des pierres qui prenoient cette figure dans la terre.

Trente & un ans après qu'eut paru l'Ouvrage de Gesner, Cæsalpin, autre Auteur célèbre dans la Minéralogie, en donna un sur les minéraux, dans lequel il parle des glossopètres. Il croit que ce corps n'est pas tombé du Ciel, comme le veut Pline. Un homme de la trempe d'esprit de celui de Cæsalpin, ne pouvoit admettre une semblable absurdité, & l'on en veut presqu'à Cæsalpin d'avoir apporté des preuves de sa façon de penser à cet égard. La glossopètre n'est pas tombée du Ciel, parce que, dit Cæsalpin, la figure de la glossopètre se trouvant être semblable dans beaucoup d'individus, cette figure ne peut pas être un effet du hasard; & il pense conséquemment qu'il faut croire que cette figure lui est propre, ce qui se fait par hasard, continue Cæsalpin, se trouve dans peu d'individus & se voit rarement, telles que peuvent être ces figures qui se rencontrent quelquefois dans les marbres & les autres pierres qui ont des taches. Après quelques autres raisons de cette nature, Cæsalpin conclut qu'il est sage de regarder la glossopètre, comme un corps qui a appartenu à quelques êtres marins qui ont eu vie, que les glossopètres qui en ont fait partie se sont pétrifiées, & que ce corps, de même que les bélemnites, & tous les autres corps qu'on a dit tomber du Ciel, peuvent avoir appartenu à la pinne-marine ou à quelqu'autre coquillage de ce genre; il finit en disant, qu'il n'est point étonnant que l'on trouve dans les mon-

Andr. Cæsalpin. de metallic. Rom. 1569. in-4.

Poissonier.

tagnes des bords de la Méditerranée, & dans les plus élevées, des animaux marins pétrifiés, n'étant pas absurde, mais étant même nécessaire de dire que la mer a existé sur toute la surface de la terre, selon qu'Aristote l'a avancé.

Anselm. Boeti. de Boodt Gemmar. & Lapid. histor. Hanovi. 1609. in-4.

Pierreux.

L'opinion générale, & en quelque sorte indéterminée où est resté Cæsalpin, n'a pas été du goût de Boet de Boodt, le peu de cas qu'il faisoit des glossopètres, le peu de foi qu'il avoit à leurs prétendues vertus, pourroient bien être le motif qui l'a porté, sans qu'il le sentit, à prendre ces fossiles pour des pierres d'un genre particulier, qui se formoient dans la terre. Souvent nous sommes entraînés à penser d'une certaine manière par un sentiment intérieur déterminé par une passion sourde, qu'à peine nous sentons. L'idée peu avantageuse que Boodt s'étoit faite des glossopètres, ne lui a pas permis de croire que ces fossiles pussent jamais avoir une autre origine que celle des autres pierres. Celle qui dépendoit d'un être animé étoit pour lui une origine trop relevéee. La racine de ces dents, qui est d'une substance bien moins compacte que le corps de la dent qui est très-serré & luisant, a servi à confirmer de plus en plus Boodt dans son sentiment. Il regardoit cette base, comme une partie du rocher où ces glossopètres s'étoient formées : Boodt n'est point ébranlé par les preuves que l'on avoit données pour prouver qu'elles étoient des dents de Lamie pétrifiées ; il parle de ce sentiment, & le confond avec ceux, suivant lesquels ces fossiles étoient des pierres de foudre, ou des glottes ou langues, & ne daigne pas même réfuter l'un plus que l'autre, il croit que les glossopètres ressemblent plus à la langue d'un pic, qu'à celle d'un serpent. Elle n'a pas plus de ressemblance avec l'une qu'avec l'autre.

Joann. de Laet. de Gemm. & lapidib. Lugd. Batavor. 1647. in-4.

Dentaire.

Peu de temps après Boodt, de Laet qu'on peut, en quelque sorte, regarder comme le commentateur de Boodt, après avoir averti que les figures des glossopètres, que Boodt a fait graver sont tirées de Gesner, avoir copié ce que Gesner dit de ces fossiles ; de Laet, dis-je, ne se range

point du côté de Boodt. Il penſe au contraire que les gloſſopètres ſont des dents de lamie, & pour en convaincre, il ajoute trois ou quatre figures à celles que Geſner & Boodt avoient données. Une de celles de Laet repreſente une dent de lamie qui n'eſt pas foſſile, & gravée, dit de Laet, pour qu'on ſoit en état de comparer les foſſiles avec celles qui ne le ſont pas. Preuve tacite qui ſouvent eſt de plus de valeur que celle où l'on ſe répand en de grands raiſonnements.

Fabius Columm. de Gloſſopetr. Diſſert. 1616. in-4.

Dentaire.

Ce dernier moyen eſt très-bien employé par Fabius Columna, cet Auteur eſt le premier qui ait démontré d'une façon ſenſée & phyſique que les gloſſopètres étoient des dents du poiſſon carcharias, de lamie ou de quelque autre poiſſon ſemblable. Il étoit ſi perſuadé de cette vérité, qu'il s'éleve, il faut l'avouer, avec chaleur contre ceux qui oſeroient ſoutenir les anciennes opinions. (Pour nous, ce ſont ces termes, nous diſons qu'une ſemblable concrétion n'eſt point pierreuſe, ſon aſpect, ſa figure, & toute ſa ſubſtance le prouvent, & nous ne croyons pas qu'il ſoit né quelqu'un d'un eſprit aſſez épais pour ne pas affirmer au premier coup-d'œil, que ce ſont des dents oſſeuſes, & non de la nature de la pierre). Cette chaleur ſe trouve dans pluſieurs endroits de la diſſertation de Columna. (Pour nous, dit-il, dans un de ces endroits, nous regardons non-ſeulement, comme un ignorant en Hiſtoire Naturelle, mais comme un inſenſé, tout homme qui aſſureroit qu'un morceau de coquille ou une coquille entière ont été produits ainſi ou de quelque autre manière dans leur origine. Un Auteur qui s'exprime ainſi, & d'un ton de maître, doit ſans doute avoir démontré ce qu'il s'étoit propoſé de prouver; c'eſt, à ce qu'il me paroît, ce qu'a fait Columna. Il tire ſes preuves non-ſeulement de la reſſemblance des gloſſopètres avec des dents de poiſſons; mais de la combuſtion, & de la ſtructure de ces foſſiles. Lorſqu'on brûle des gloſſopêtres, elles ne ſe réduiſent pas en chaux, comme les ſubſtances pierreuſes, calcinables, ni elles ne fuſent pas comme les matières vitrifiables ou métalliques; mais

en charbon comme les matières animales ou ligneuſes. Elles ſont outre cela intérieurement fibreuſes & poreuſes. Elles ont extérieurement un liſſe formé par une matière différente de leur ſubſtance intérieure, liſſe, dit-il, qu'on ne trouve en aucune pierre, ſi ce n'eſt à celles qui ſe cryſtalliſent comme le nître & les autres ſels. Les gloſſopètres ne prennent point de croiſſance en terre, de même que les os & les autres parties des animaux foſſiles, ce qui devroit arriver, ſi le ſentiment de ceux qui en font des dents; mais des dents qui ſont ſeulement ſemblables à celles des poiſſons, ſans avoir jamais appartenu à aucun de ces animaux, étoit vrai. La ſtructure des gloſſopètres démontre que leur croiſſance ſe fait par intuſuſception, & non par juxtapoſition. Outre cela, à quoi bon auroient été des dents ainſi dans la terre, ſi elles n'euſſent pas autrefois appartenu à des animaux; la nature, ſuivant un ancien axiôme, ne fait rien en vain. Pourquoi ces dents ſeroient-elles les unes crenelées ſur leurs bords, les autres ſans crenelure, les unes recourbées dans un ſens, les autres dans un autre, les unes plus pointues que les autres, en cela comme dans tout le reſte, entièrement ſemblables à celles de certains poiſſons? Si on en trouve beaucoup d'amoncelées en terre; c'eſt qu'après la mort de ces poiſſons, elles ont été ainſi ramaſſées par les roulis de la mer. Enfin, ſi la nature avoit créé en terre les gloſſopêtres, ainſi que tous les autres corps marins foſſiles, pourquoi n'en feroit-elle pas naître de nos jours? De toutes ces réflexions & obſervations Columna en conclut que le ſentiment qu'il embraſſe, eſt le vrai, & que les gloſſopètres ſont des dents de poiſſons. Cette concluſion a paru juſte à tous les Naturaliſtes, à l'exception de quelques-uns entichés des erreurs de l'ancienne Philoſophie, & les Obſervations des Naturaliſtes qui ont ſuivi Columna, n'ont ſervi qu'à donner encore plus de jour & plus de ſtabilité à ſon ſentiment.

Franciſc. Calceolar. Muſ. pag. 417. Veron. 1622. in-fol.

Il n'a pas été adopté par Chiocco dans la deſcription qu'il a donnée du Cabinet d'Hiſtoire de Calcéolarius. Les gloſſopètres ſont, ſuivant lui, des jeux de la Nature. « Cha-

» cune

» cune de ces pierres ne ſont pas tombées du Ciel, dit-il,
» mais on les trouve dans pluſieurs endroits des environs
» de Vérone entre les rochers & dans des dépôts de terre,
» la Nature s'étant jouée ainſi ». Ce mot de jeu de la Nature ſi répété par certains Naturaliſtes & Philoſophes, eſt plutôt une marque des bornes de nos connoiſſances, qu'un mot rempli de ſens. Il eſt plus facile de le prononcer, que de chercher à découvrir la cauſe de l'effet que l'on veut expliquer. On diroit que c'eſt plutôt par dépit de ne pouvoir découvrir cette cauſe qu'on s'en ſert, que par une conviction de ce qu'il ſignifie. Il ſemble que Chiocco ne devoit pas être réduit à cette triſte reſſource. Il connoiſſoit ce que pluſieurs Auteurs avoient déja dit ſur les gloſſopètres. Il rapporte leur ſentiment & même quelquefois des paſſages entiers de leurs ouvrages. Quelques-uns de ces Auteurs prétendoient que les gloſſopètres étoient des dents de poiſſons. Les différentes eſpèces de gloſſopètres qui ſe rapprochoient par la figure des dents de ces poiſſons, devoient lui faire ſentir que ces rapports étoient trop frappants, pour qu'il n'y eût pas une identité démonſtrative. Au milieu de la lumière, Chiocco ſe jette dans l'obſcurité, il embraſſe le mauvais parti, & veut que ces dents ſoient des jeux de la Nature; mais pour parler avec les Amateurs de ces jeux, lorſque la Nature ſe joue, elle ne fait pas des corps réguliers, tels que les gloſſopètres. Ils ont ces corps, ſi on peut parler ainſi, des figures groteſques. Celles que nous leur attribuons, dépendent plus de notre imagination que de celles qu'ils ont réellement, ils n'ont qu'une approximation très-éloignée. Ils ne reſſemblent, ſi on peut le dire, qu'à eux-mêmes. On ne trouve jamais deux de ces corps, qu'on puiſſe dire être eſſentiellement ſemblables, même avec toutes les reſtrictions qu'on peut mettre à ce mot. Il n'en eſt pas de même des gloſſopètres. Si elles different entr'elles, ce n'eſt que par des qualités qui dépendent de l'âge qu'avoit l'animal lorſqu'il a ceſſé de vivre, ou de l'eſpèce dont ces dents ſont ou des accidents qu'elles ont ſouffert dans la terre dans laquelle ils

ont pris telle ou telle couleur, ou une plus ou moins grande dureté, propriétés dont on explique la cause avec la plus grande facilité d'une manière suffisante, ce qu'on ne peut faire en regardant ces fossiles comme des jeux de la Nature, mot vuide de sens, & qui n'explique rien, ce que Chiocco & ses semblables devoient sentir. Chiocco auroit ainsi rendu raison de toutes les espèces & de toutes les variétés de glossopètres dont il parle.

Bernard. Cæsii. Mineralogia, &c. Lugdun. Gallor. 1636. in-fol.

Compilateur.

Qui chercheroit dans Cæsius la résolution de quelques doutes sur cette matière, n'y trouveroit non-seulement pas cette résolution, mais pas même celle des demandes que l'Auteur se fait à lui-même. Cet Auteur ayant choisi la forme de dialogue pour son ouvrage, vous demanderez, dit un Interlocuteur, ce qu'il faut remarquer au sujet de la glossopètre; on répond ce que Pline, Solin & Saint-Isidore ont pensé sur ce corps, & il ajoute que suivant Caussin, c'est le symbole de l'éloquence divine. Il faut avouer que la réponse n'est pas lumineuse, & qu'elle ne contient que des choses ridicules & fausses. Cæsius auroit pu consulter encore d'autres Auteurs, rapporter des choses certaines, & il auroit dû, d'après les observations que l'on avoit dès lors sur cette matière, déterminer ce que celui qu'il veut instruire devoit croire par rapport à ce corps fossile. Mais il n'est pas donné à tout Compilateur de puiser toujours dans les meilleures sources.

Olai. Worm. Mus. Wormian. Lugdun. Batavor. 1655. in-fol.

Compilateur.

Olaus Wormius, qui est aussi à proprement parler un autre compilateur, ne parle guère sur la glossopètre que d'après Cardan, Gesner & de Laet. S'il ne rapporte pas entiérement les termes propres de ces Auteurs, on en reconnoît facilement le sens, & ce qu'on lit dans ces Auteurs. Wormius copie de plus les figures gravées dans l'ouvrage de Gesner sur les fossiles. Ce que Wormius peut avoir dit de particulier ne consiste que dans la courte description des variétés des glossopètres qu'il possédoit dans son Cabinet.

Ludovic. Moscard. Note Overo Memor. del Mu-

On peut encore mettre au nombre des Compilateurs Louis Moscardi, Auteur du Catalogue du Cabinet d'Histoire Naturelle qu'il possédoit. Il ne parle que d'après quel-

ques autres Auteurs, on reconnoît aiſément que ce qu'il dit n'eſt que le fruit des différentes lectures qu'il avoit faites. On n'y trouve de lui aucune obſervation ni réflexion. Peut-être n'y a-t-il de neuf dans tout ce qu'il rapporte, que le trait ſuivant. Il veut qu'il y ait une ſorte de gloſſopètre qui s'appelle Ceraſte, *Ceraſte* en Italien. Non pas de ce qu'elle reſſemble à la langue de ce ſerpent, mais à une des dents des cornes qu'on prétend qu'il porte ſur la tête. Les autres ſont, ſelon lui, ſemblables à la langue humaine, ou à la langue d'un oiſeau. Les unes ſont blanches, les autres incarnat, d'autres noires, il y en a de dentées, de liſſes, toutes ſont polies & comme vitreuſes. Ce que vouloit peut-être dire l'Auteur dont il a été queſtion ci-devant, qui prétend en avoir eu une qui tenoit du cryſtal de roche. Une ſemblable gloſſopètre feroit très-curieuſe, & mériteroit plus que toute autre d'être placée avec les pierres précieuſes, avec leſquelles Pline, ſelon Chorier dans ſon Hiſtoire du Dauphiné, mettoit les gloſſopètres.

ſe. di Ludovic. Moſcard. in Padox. 1556. in-fol.

Compilateur.

[Si Pline, dit Chorier, a raiſon de mettre la gloſſopètre au nombre des pierres précieuſes, je n'en aurai pas moins d'ajouter à ce diſcours, ces pierres à qui leur forme a donné le nom de langues de ſerpents. La gloſſopètre reſſemble une langue humaine, & Pline lui attribue une origine & des vertus incroyables. Mais une montagne qui eſt voiſine de la ville de Saint-Antoine de Viennois, produit des pierres très-liſſes & très-éclatantes qui reſſemblent parfaitement des ſerpents. Leur couleur eſt un peu obſcure, quoiqu'elle ſoit fort vive, & elles ſont dentelées en leurs bords d'une manière ſi étudiée; il ſemble que pour les former l'art a prêté ſes ſoins aux deſirs de la nature. Elles naiſſent d'une certaine terre blanche & tendre comme de la croye, quoiqu'elles ſoient extrémement dures. J'en ai vu qui ne commençoient que ſe former, d'autres qui l'étoient déja à moitié, & pluſieurs qui l'étoient entiérement, & ce ne m'a pas été un ſujet d'une médiocre admiration de les voir ſortir d'une pierre ſi tendre, & qui même n'a aucun rapport avec elles, s'il faut ſuivre le jugement des yeux

Nicol. Chorier, Hiſt. Générale du Dauphiné, Grenoble, 1661, in-f. pag. 72. 73.

Pierreux.

plutôt que celui des Philosophes. L'île de Malthe en produit de pareilles, pour en faire présent aux Cabinets des Curieux. Avant que l'on se fût apperçu que la nature en forme en des Provinces bien éloignées de cette île, on croyoit que Saint-Paul l'ayant purgée de ce venimeux insecte, y avoit fait naître ces pierres en même temps, pour y être un témoignage évident de ce miracle, & un signe sensible de cette céleste faveur].

Si Chorier a eu raison, comme il s'en flatte, de rapporter ce qu'il dit des glossopètres, il a eu tort en même temps de ne pas mieux étudier la matière dont il vouloit parler ; beaucoup d'Observateurs, & des meilleurs, avoient démontré l'origine des glossopètres, & l'idée suivant laquelle ces fossiles se forment dans la terre étoit bien affoiblie, & même entiérement effacée de l'esprit des Naturalistes les plus habiles. Il n'auroit pas cru non plus la destruction prétendue des serpents de l'île de Malthe par Saint Paul, & n'auroit pas cru à des glossopètres plus ou moins avancées dans leur croissance. Chorier étoit un Historien estimé, mais il est une preuve que les plus grands hommes qui sortent du genre de leur étude, n'en sortent souvent que pour faire des chûtes & connoître des erreurs.

Ce n'est pas avec ce ton décisif de Chorier, que Stenon parle des fossiles dont il s'agit. Personne ne pouvoit cependant affirmer avec plus d'assurance que les glossopètres sont des dents de l'amie ou *Carcharias* pétrifiées, que Stenon, lui qui avoit donné une anatomie assez détaillée de la tête de ce poisson. Il propose néanmoins son opinion avec toute la retenue d'un Savant qui craint toujours de se tromper, & qui a pour les Savants qui l'ont précédé, toutes les déférences que leur mérite exige. Suivant Stenon, on ne peut se refuser à croire que les glossopètres sont des dents de ce poisson qui sont pétrifiées. Ces fossiles & les dents de ce poisson se ressemblent entiérement par la figure. La partie platte, les côtés, la base sont très-semblables dans les uns & les autres de ces corps. Un œuf n'est pas plus semblable à un autre œuf, que les glossopètres le sont avec les dents

du poiſſon. L'objection que l'on tiroit de la grande quantité de gloſſopètres qu'on trouvoit dans l'île de Malthe, n'en eſt pas, ſelon Stenon, une qui ſoit inſoluble, puiſque l'endroit de la mer où ces dents ſe ſont accumulées, pouvoit être dans les ſiècles reculés un bas fond où les poiſſons ſe réfugioient en nombre, indépendamment que ce poiſſon a plus de deux cents dents, & que la perte de ces dents ſe répare tous les jours par d'autres dents, qui remplacent celles qui ſont perdues.

On trouve plus de chaleur dans la façon dont Scilla combat ceux qui ne ſont pas de ſon opinion ſur l'origine des corps marins foſſiles. Scilla eſt le premier qui a donné beaucoup de force au ſentiment de Columna, dans ſon ouvrage ſur ces foſſiles, qui eſt en forme de lettre adreſſée de Meſſine à un Docteur de Malthe, qui ne penſoit pas comme lui ſur cet objet. Scilla a par égard tu le nom de ce Docteur. Il le combat ſi ſupérieurement, comme le dit l'éditeur de la traduction latine de l'ouvrage de Scilla, que ſi celui-ci l'eût nommé, il auroit paru vouloir en quelque ſorte triompher de l'ignorance de ſon ami. Ce Docteur prétendoit encore que les corps marins étoient des productions terreſtres. Scilla le terraſſe à chaque article qu'il examine. Il ne ſe ſert que des armes que lui fourniſſent l'obſervation & la comparaiſon qu'il fait des corps marins foſſiles avec ceux qui ſont nouvellement tirés de la mer; de ſorte que ſi le Docteur a été d'un jugement droit & conſéquent, il n'a pu que ſouſcrire à ce que Scilla lui démontroit.

Auguſtin. Scilla. la vana ſpeculazion, &c. Neapol. 1670. in-4.

Dentaire.

Avant de développer ſes idées, Scilla demande au Docteur qu'il lui accorde ſix choſes qu'il ne pouvoit guère lui refuſer. 1° que l'île de Malthe a été formée depuis la création. Comme apparemment le Docteur étoit jaloux de l'antiquité de l'île qu'il habitoit, Scilla le prie de ne pas croire qu'il veuille douter de cette antiquité de Malthe, il l'aſſure au contraire qu'il penſe que Malthe eſt entre les autres îles, une des plus illuſtres, quoiqu'il croie cependant avec le Père Kircher & pluſieurs autres Auteurs que la formation de Malthe eſt poſtérieure à celle de pluſieurs autres îles.

Scilla demande en ſecond lieu que ſon ami convienne que les changements arrivés à notre globe ont pour cauſe pluſieurs alluvions principales & ſubites, de quelque façon qu'elles ayent été produites.

En troiſième lieu, Scilla voudroit qu'entre lui & ſon ami, il fût plus queſtion d'en croire ſes yeux, qu'à l'imagination ; que la philoſophie ſe tût un peu quand il s'agit de voir & de ne point raiſonner. Scilla ne fait cette demande que parce que ſon ami le Docteur lui avoit mandé [que ſi quelqu'un s'obſtinoit à ſoutenir que ces pierres, qui ont la figure de différents animaux ou de coquilles, d'os, de dents &c. ne ſont ainſi figurées que parce qu'elles avoient ces figures avant d'être enfouies en terre, il faudroit qu'il lui enſeignât auſſi pourquoi on voit auſſi certaines figures, certainement admirables, qui ſont peintes ou ſculptées dans quelques animaux & dans des plantes. Que veulent dire cette lune en croiſſant qui eſt ſur l'épaule droite de la panthère, & ces notes de muſique qu'on voit ſur certaines coquilles]. Scilla ſentant très-bien que des demandes auſſi ridicules que celles du Docteur, n'exigeoient qu'une réponſe plus badine que ſérieuſe, lui répond en diſant : [Je demande à mon tour, que je puiſſe diſſerter ſur les gloſſopètres de Malthe, & dire qu'elles ſont des parties de différents animaux, quoique je ne ſache pas de quelle partie du ciel cette lune en croiſſant eſt tombée ſur l'épaule droite de la panthère, ni quel eſt le maître de muſique qui a écrit ces notes ſur la ſurface des coquilles en queſtion]. Scilla demande en quatrième lieu, qu'il ne s'agiſſe dans leur diſpute, que de ce qu'il a vu & de ce qu'on peut encore voir : en cinquième lieu qu'on détermine une cauſe quelconque de pétrification. Enfin, qu'ils regardent comme une choſe accordée de tout le monde, qu'il y a beaucoup plus de choſes que nous ignorons & que nous ne voyons pas, qu'il n'y en a que nous ſavons & que nous voyons.

Après ces demandes, Scilla paſſe à la réſolution des difficultés que ſon ami lui oppoſoit. Il paroît que ce Docteur avoit été frappé de la quantité immenſe de gloſſopètres

qu'il avoit envoyées à Scilla. Celui-ci lui répond qu'il n'eſt pas plus ſurpris de l'énorme quantité de gloſſopètres qu'il lui avoit envoyées & que les minières de Malthe peuvent fournir, qu'il ne l'eſt de voir la *Monte teſtaceo* de Rome fournir aux bâtiments de Rome depuis très-long-temps des matériaux qui ne finiront pas ſi tôt. Outre cela les poiſſons qui donnent ces gloſſopètres, ont un nombre des plus conſidérables de dents, ils en ont pour remplacer celles qu'ils peuvent perdre. Ces dents ſont d'une ſubſtance qu'on retrouve dans les gloſſopètres. Celles-ci ont une racine d'une contexture différente du corps même de la dent, ce qui s'obſerve auſſi dans les dents des poiſſons. Enfin les unes & les autres ne diffèrent que par les changements que la pétrification a occaſionnée dans les gloſſopètres.

La diverſité de figure des gloſſopètres ne l'arrête pas plus. Elles n'ont pas fait partie ſeulement des lamies, mais de pluſieurs autres poiſſons. Elles varient même dans le même poiſſon. Il n'y a pas deux corps dans la Nature qui ſoient entiérement ſemblables. Deux grains de la même grappe de raiſin ont de telles différences que lui Scilla avoit toujours été obligé de peindre chaque grain en particulier pour en rendre exactement les différents linéaments.

Si on ne trouve pas des gloſſopètres encore enchâſſées dans leur alvéole, cela ne vient que de ce que les dents des poiſſons, auxquels elles ont appartenu, ne ſont pas contenues dans des alvéoles, mais diſperſées ſur une eſpèce de membrane, dans laquelle les racines de ces dents ſont implantées, de ſorte que cette membrane ſe pourriſſant dans la terre, les dents s'en détachent, d'où il doit néceſſairement arriver qu'on n'en puiſſe pas trouver dans des alvéoles.

Il n'en eſt pas de même des autres poiſſons; leurs dents ſont enracinées dans des alvéoles. Auſſi en trouve-t-on en terre, qui tiennent aux mâchoires. Scilla en donne un exemple. Cet Auteur diſcute auſſi dans ſa lettre ce qui peut regarder les autres foſſiles. On ſe renfermera ici dans ce qu'on vient

de dire d'après lui ſur les gloſſopètres, dont il s'agit ſeulement dans ce Mémoire.

Boccone qui vivoit dans le même temps que Scilla, a été un défenſeur du même ſentiment que celui de Scilla, & qui étoit celui qui prenoit alors la plus grande faveur. Boccone après avoir dit dans une de ſes lettres qu'il ne parleroit pas des gloſſopètres appellées langue de ſerpent qui ſe trouvent à Malthe, parce que tous les Savants convenoient alors qu'elles étoient des parties d'animaux altérées & pétrifiées, s'étend beaucoup ſur ces mêmes foſſiles dans une autre lettre. Il en fait même le principal ſujet. Il prouve ſon ſentiment par la non-reſſemblance des langues de ſerpents avec les gloſſopètres, & par la reſſemblance au contraire de ces foſſiles avec les dents du poiſſon *Carcharias*, de la tête duquel il donne une figure empruntée de l'ouvrage de Stenon ſur le *Charcarias*. Il dit que [ſi on pouvoit anatomiſer des langues du *Charcarias* fraîchement arrachées, on trouveroit que leur ſurface, leur racine & la poche où ſont renfermées ces dents ſont de la même ſtructure & de la même compoſition que celles que l'on voit dans les gloſſopètres de Malthe. En effet ces gloſſopètres ſe fendent ſouvent en long comme les guaines des dents du poiſſon *Carcharias*..... Je trouve, continue-t-il, une ſi grande conformité & une ſtructure ſi égale dans toutes leurs parties, que je me ſens obligé de croire que ce ne ſont pas des pierres d'une eſpèce particulière, & qui ayent leurs propres minières ſelon l'opinion de quelques-uns]. Boccone attribue enſuite à des innondations de la mer, le dépôt de ces foſſiles qu'on trouve actuellement en terre, & il finit par appuyer ſon ſentiment de l'autorité de Fabius Columna & de Stenon.

Muſ. Coſpian. Lib. 2. cap. 29. pag. 167. n° 11. in Bologn. 1677. in-fol.

Pierreux.

La preuve qu'on apporte dans le Catalogue du Cabinet de Coſpi, pour établir que les gloſſopètres ſe forment dans la terre, eſt des plus ſingulière. On y prétend qu'un de ces foſſiles, tirés de la terre avoit ſur ſa ſuperficie ces quatre lettres P. R. Q. R., & l'on en conclut qu'il ne pouvoit pas ſe

ſe faire que ce corps ne ſe fût pas formé dans la terre, & conſéquemment tous les autres qu'on en tiroit. De plus, cette gloſſopètre, de même qu'une autre, dont l'Auteur parle, étoit compoſée de pluſieurs couches d'une terre ſemblable à celle de Malthe dans laquelle on trouve auſſi de ces foſſiles. Il étoit donc impoſſible, ſuivant l'Auteur, de croire que ces corps avoient autrefois été dépoſés ſur la terre par les flots de la mer. Ces preuves ſont, comme on le ſent bien, très-foibles, la première étant, pour ne pas dire abſurde, due à une imagination exaltée, qui a perfectionné quelques traits irréguliers formés ſur la gloſſopètre. Si ces lettres y étoient auſſi exactement tracées, on pourroit bien dire ſans trop craindre de ſe tromper, que c'étoit là une de ces charlatanneries que beaucoup de vendeurs de morceaux d'Hiſtoire Naturelle ont imaginé pour attrapper les perſonnes peu attentives & trop crédules. Ces lettres étoient probablement dues à quelque main adroite qui les avoit écrite avec quelques-unes de ces liqueurs qui pénétrent les pierres les plus dures, & au moyen deſquelles on peint des figures qui pénètrent ces pierres. Les couches dont, ſuivant l'Auteur, les gloſſopètres dont il parle étoient compoſées, n'étoient ſans doute dues qu'à la décompoſition de ces mêmes foſſiles qui avoient ſouffert dans la terre: le ſentiment que nous avons des opinions de l'Auteur nous paroît d'autant plus juſte que lui-même ne paroît pas être trop attaché à ſon opinion.

Robert. Sibald. ſcotia. Illuſtrat. Edimburg. 1684. *in-fol.* Deſcripteur.

Penſant ainſi, il auroit peut-être été mieux de ſe contenter d'une deſcription courte des gloſſopètres dont il parle. C'eſt ce que Sibald a fait dans ſon ouvrage, intitulé l'*Ecoſſe illuſtrée.* Il appelle ce foſſile, du moins celui qu'il poſſédoit, gloſſopètre dentelée, blanchâtre, trouvée ſur le rivage, d'une ſubſtance très-sèche, & d'une vertu qu'on prône contre la pourriture & les vers. Le terme de prôner dont Sibald ſe ſert en parlant des vertus de ce foſſile fait ſentir que cet Auteur ne croyoit pas beaucoup à ces vertus. S'il les avoit, au reſte, ce ne ſeroit qu'en qualité

d'abſorbant, qui contiendroit quelques parties animales. Il en ſeroit de ces vertus, comme de celles du corail qu'on a également ſi prônées, tous abſorbans provenans de corps qui ont appartenus à des êtres de la claſſe des animaux étant ſemblables, comme feu M. Baron de l'Académie des Sciences, l'a démontré dans ſon Commentaire ſur la Chymie de Lémery.

Claude Dumoulin. Le Cabinet de Sainte Genevieve, pag. 219. Par. 1692. in-fol.

Conciliateur.

Après les Ouvrages de Columna, de Stenon, de Scilla, de Boccone, auroit-il dû ſe trouver un ſeul Naturaliſte ou Amateur d'Hiſtoire Naturelle qui eût pu être d'un autre ſentiment que celui que ces excellents Naturaliſtes avoient embraſſé & qu'ils avoient démontré être inconteſtablement vrai. Il s'en eſt cependant trouvé, comme nous l'avons déjà vu, & les moins oppoſé ont été ceux qui ont pris un ſentiment mitoyen, c'eſt-à-dire, qui ont bien cru que certaines gloſſopètres étoient des dents de lamie; mais que d'autres étoient des pierres de leurs eſpèces, & qui avoient priſes les figures qu'elles avoient dans le ſein de la terre. Du Moulinet, Auteur de la Deſcription du Cabinet de l'Abbaye de Sainte-Geneviève à Paris, eſt de ce nombre. Quoique cet Auteur [entre volontiers, comme il s'exprime, dans la penſée de ceux qui croient que ces langues, que l'on nomme mal à propos langues de ſerpent, viennent des dents de ce poiſſon appellé *Carcharias*], & qui leur trouve beaucoup de reſſemblance avec les dents de ce poiſſon, il embraſſe cependant le ſentiment de Wormius qui en admettoit de deux ſortes. Les unes étoient, ſuivant cet Auteur des dents de lamie pétrifiées, les autres ſe formoient dans la terre. Du Moulinet eſt déterminé à prendre ce parti, parce qu'il y a des gloſſopètres de différentes ſortes qui varient par la couleur, la dureté & l'épaiſſeur. Toutes ces propriétés, la couleur au moins & la dureté ne peuvent qu'établir des variétés. Tous les jours, dans l'homme même, les dents ſont aux uns plus épaiſſes, plus blanches, plus dures qu'aux autres. Il y en a où des dents ont pris de la noirceur. Comment donc du Moulinet pouvoit-il être conduit à embraſſer le

ſentiment qu'il a adopté, appuyé ſeulement ſur des principes ſi peu sûrs ? Il avoit apparemment penſé d'abord que les gloſſopètres étoient des pierres formées dans la terre, ébranlé par le ſentiment de ceux qui les regardoient comme des dents de poiſſons qui s'étoient pétrifiées dans la terre ; il a cru concilier les ſentiments différents en admettant les deux oppoſés, conciliation qui recule toujours l'établiſſement de la vérité, dans quelque genre de Science que ce ſoit, & qui ſouvent l'obſcurcit pour toujours. La vérité eſt une ; elle ne ſouffre point de ménagement qui la modifie, l'obſcurcit & l'éteint.

Elle ſe montra à Camerarius dans la queſtion dont il s'agit, il l'a ſuivi. C'eſt ce qu'on apprend de Woodvard dans la lettre écrite à Hockens. Woodward y dit que les gloſſopètres ſont des dents de poiſſons de mer, entr'autres du goulu. Dans ſa réponſe à Camerarius, elles lui paroiſſent être des dents de chien de mer ou d'autres animaux ſemblables. Camerarius n'avoit point pris de ſentiment ſur cette queſtion. Il s'appuyoit principalement ſur ce que dans l'analyſe chimique de ces corps foſſiles, on ne retiroit point de ſel volatil, ni d'eſprit ni d'huile. Woodward répond d'une façon péremptoire, qui a convaincu Camerarius, il en a reconnu la force & a déclaré de bonne-foi qu'il s'y rendoit, comme il eſt dit dans la Préface qui a été miſe à la tête des réponſes à Camerarius.

Joann. Woodward. An Eſſays towards & natural. Hiſt. of the earth. & at London. 1695. in-8.

Dentaire.

En effet, Woodward dit qu'on en tire un peu de ſel urineux, qu'on n'en peut pas tirer autant que des os frais. Des corps qui ſont depuis plus de quatre mille ans en terre doivent avoir été beaucoup altérés dans leur nature. Camerarius prétendoit que ſi les gloſſopètres étoient des dents, elles ſe changeroient en charbon, & non en chaux. Fabius-Columna s'étoit trompé en diſant le contraire ; mais Camerarius ne faiſoit pas attention que les gloſſopètres trouvées dans différents pays, peuvent produire des effets différens, étant examinées chimiquement. Les changements qu'elles ont plus ou moins ſoufferts dans la terre peuvent occaſionner des différences conſidérables dans

les produits qui résultent de ces opérations. Les objections de Camerarius sont encore une preuve bien convaincante de la difficulté que la vérité trouve à vaincre les préjugés. Falloit-il tant d'observations, tant d'expériences, tant de raisonnemens pour prouver que des corps entièrement semblables par la figure, à des dents de différens poissons, étoient réellement des dents qui avoient été enfouies dans la terre. Il étoit aussi ridicule de le nier que de nier que des os humains tirés après plusieurs siècles de tombeaux, en fussent, & de soutenir qu'ils sont des pierres, & d'apporter pour preuves des raisons aussi frivoles & aussi absurdes qu'on en a apporté dans la question dont il s'agit.

Oliger. Jacob. Mus. Reg. Hasmæ 1696. in-fol.

Dentaire.

Elles ont été probablement jugées telles par Oliger Jacobée, qui dans son ouvrage sur le Cabinet du Roi de Dannemarck, décrit les glossopètres qui sont dentées sur leurs côtés, & admet avec Stenon & plusieurs autres Auteurs que ces fossiles sont des dents du chien-de-mer ou carcharias, qui sont pétrifiées.

Emanuel Kænig. Regnm. Mineral. &c. Basileæ 1703. *in-4.*

Conciliateur.

Elles n'ont pas entièrement paru telles à Kœnig. Cet Auteur est encore un des conciliateurs, il tient le milieu entre ceux qui pensoient que les glossopètres étoient des corps qui se formoient dans la terre, & ceux qui les regardoient comme des dents pétrifiées de poissons. Il prétend qu'il y en a des unes & des autres. Je pense, dit-il, que les glossopètres sont des pierres de leur genre, quoique je ne nie pas qu'il y en ait qui doivent être rapportées aux dents du Carcharias qui se sont pétrifiées, comme Stenon, Coringius, Borelli, Fabius Columna, & d'autres le veulent. Kœnig differe encore de tous les autres Auteurs, en ce qu'il prétend que les glossopètres sont ainsi non-seulement en ce qu'elles ressemblent à une langue; mais encore en ce qu'elles ont des fibres longitudinales dans le goût de celles des troncs d'arbres. Avec beaucoup d'autres Ecrivains Kœnig leur attribue de grandes vertus alexipharmaques, besoardiques. Il ne veut même pas qu'on se mocque de ceux qui s'en servent en amulette pour avancer la sortie des dents, & prévenir l'épilepsie. Les gens sensés,

la saine Médecine rejetterent nettement cette espèce d'amulette, de même que toutes les autres. Le sachet d'Arnoult contre l'épilepsie existe cependant encore parmi nous en 1782; bien des gens ont cru à Janin, qui avec du vinaigre absorboit l'air le plus empesté; ont cru à Bléton qui découvroit les eaux souterraines avec la baguette. Les Charlatans * auront toujours des sectateurs.

Tous les Auteurs dont il a été question jusqu'ici, qui admettoient que les glossopètres étoient des pierres de leur genre, ne cherchoient pas à nous faire connoître la cause de la pétrification, mais celui dont il s'agit actuellement nous en donne une. Il ne faut pas s'imaginer que cet Auteur, Langius, ait eu pour les glossopètres une opinion différente au sujet de leur nature, que celle qu'il avoit sur la formation de tous les autres fossiles. Les glossopètres se forment, suivant lui, dans la terre par une force, une vertu plastique qui est dans la semence de ces corps. Langius connoissoit l'origine que Scilla leur donnoit. Il n'a pas été convaincu par la démonstration de cet Auteur, qui les regarde comme des dents de poisson. Langius fasciné par son systême, ne pouvoit pas seulement entrevoir les premiers rayons de la lumière que Scilla avoit répandue sur la matière qu'il entreprenoit d'éclaircir. C'est ce qui arrive à tous les systématiques, qui dans tout ce qu'ils font donnent une touche, qui tient toujours de la couleur fondamentale. Ce que Langius a fait de mieux sur ces fossiles, c'est de les avoir en général bien décrits, d'en avoir donné des figures assez bonnes de plusieurs sortes, & d'en avoir caractérisé une dixaine par des phrases dans le goût de celles que les Botanistes font pour les plantes. Je ne vois pas au reste pourquoi Langius appelle les glossopètres, glosso-odontopètres; à moins qu'il n'ait voulu par-là, faire entendre que ces fossiles avoient été pris pour des langues & des dents d'animaux pétrifiés.

Carol. Nicol. Langii Histor. Lapid. figurat. Helvet. &c. Venet. 1708. *in*-4.

Plastrien.

---

* On a cru à Mesmer, qui par une vertu magnétique qui sort de lui-même agissoit sur les malades attaqués de différentes maladies.

Joann. Jacob. Scheuchzer. Pisciu. querel. & vindic. Tigur. 1708 *in*-4.

Dentaire.

Tout Ecrivain a bien la liberté dans toute queſtion ſur laquelle il écrit, de prendre le parti qui lui paroît le plus probable, tout autre a une égale liberté d'en prendre un qui ſoit contraire, & de s'élever contre celui qu'il n'adopte pas, & dans ſa récrimination prendre le ton qui lui plaît le plus, & la manière de préſenter les difficultés qu'il oppoſe au ſentiment qu'il rejette. On a varié cette manière de cent façons différentes, l'apologue a été même & ſouvent employé. On a mis dans la bouche des animaux les plaintes qu'on avoit à faire. C'eſt cette manière que Jean-Jacques Scheuchzer a adoptée dans l'ouvrage qu'il a fait en faveur de l'opinion qu'il avoit ſur la formation de la terre ; ouvrage qu'il a intitulé *Plaintes & Vengeances des Poiſſons*. Il les y fait ainſi parler : [les Amateurs de la Minéralogie ont long-temps diſputé entr'eux pour ſavoir ſi les gloſſopètres étoient du règne animal ou du règne minéral. Pline a raconté qu'elles étoient tombées du ciel pendant les éclipſes de lune, mais cette origine n'eſt pas plus vraie que les formes ſubſtantielles de la Philoſophie Péripatéticienne & les affluences des Aſtres vantées par les Aſtrologues...... On a beaucoup écrit pour & contre. Tant que la victoire a été douteuſe, nous avons ſouffert avec patience les injures qu'on nous faiſoit, & ſur-tout celles qu'on faiſoit principalement à l'illuſtre & nombreuſe famille des poiſſons cartilagineux ; mais maintenant que nos ennemis ont pris la fuite, & que nombre d'obſervations ont fait paroître la vérité dans tout ſon jour & brillante de lumière, nous chantons victoire, & nous élevons un trophée que nous avons arraché aux minéraux, en déclarant que les gloſſopètres ſont des dents foſſiles du *Carcharias* ou de quelques autres poiſſons qui ont péri dans le déluge, & nous avertiſſons ceux qui, mis en fuite, refuſent de ſe ſoumettre à la vérité, qu'ils ne ſe permettent pas de venir dans l'Océan où ils ſubiroient les peines qu'ils méritent, qu'ils n'y ſeroient pas ſeulement avalés, comme Jonas, mais dévorés par les voraces *Carcharias*].

Scheuchzer, comme l'on voit par ce diſcours marin,

étoit persuadé que les glossopètres étoient des dents de poissons. Cette persuasion va même jusqu'à faire élever les poissons contre le nom de glossopètre imaginé pour désigner ces fossiles. Il leur fait dire qu'il faudroit plutôt les appeller des *Carcherodontes* ou des *Ichthyodontes*, & finit cet article par les synonymes que plusieurs sortes de ces fossiles ont porté.

Besler ou plutôt Lochner a-t-il craint les imprécations des poissons? Il n'a du moins point pris de parti dans cette dispute; ce qu'on lit dans la description du Cabinet de Besler de l'édition de 1716, est tiré des ouvrages de Langius, de Luid, Stenon, Reiskius, de Laët & Scheuchzer, & l'on diroit que l'Auteur ne prend aucun parti dans cette matière, ne discutant nullement les opinions différentes que ces Auteurs pouvoient avoir eues sur ce sujet.

Rarior. Mus. Besleriаn. p. 105. Tab. 38. 1716. in-fol. sine loco impression.

Compilateur.

Michel-Bernard Valentin, autre Compilateur indécis sur les vertus qu'on attribuoit aux glossopètres, vertus dont il paroît cependant ne faire pas grand cas, adhére à ceux qui regardent ces fossiles comme des dents de poissons pétrifiées. Il rapporte plusieurs des sentiments qu'on a soutenus à ce sujet, & prend le parti qu'on vient de dire.

Michael. Bernhard. Valentin. Histor. Litterar. Gissæ Hassor. in-4. 1714.

Compilateur.

Léonard Camille quoique naturellement porté vers le merveilleux, dans son ouvrage intitulé le Miroir des Pierres, ne dit rien de la glossopètre que ce qui avoit été avancé avant lui, & ne fait aucune réflexion sur ce dont il parle : il ne semble même en parler que comme une personne qui doutoit des prétendues vertus qu'on lui attribuoit. Il l'appelle en latin *Glosopetra sive Gulosus lapis*; nouveautés, qui, à ce que je crois, lui sont propres.

Leonard. Camill. specul. lapid. 1717.

Compilateur.

Un Ecrivain qui, comme Helwing, met au jour en 1717 un ouvrage dans lequel il parle des glossopètres, devoit à n'en pas douter, être plus décidé sur leur nature, que cet Auteur ne l'étoit. Il ne veut pas s'arrêter, dit-il, à chercher si ces fossiles ont autrefois appartenu à quelque animal, si ils ont été des langues ou des dents de serpents, d'oiseaux ou de quelques poissons. Il ne laisse pas cependant de dire en passant qu'elles ne représentent pas les langues

Georg. Andreas Helwing. Lithograph. Angerburgic. &c. Regiomont. 1717. in-4.

Dentaire.

de ſerpents, puiſque les langues de ces reptiles ne ſont point triangulaires, mais rondes & diviſées en deux ; qu'ainſi ils ſont plutôt des dents de carcharias, de lamie ou de loup marin, avec leſquelles elles ont beaucoup de rapport, & il voudroit qu'on les appellât plutôt odontopètres que gloſſopètres. Il parle enſuite de la diviſion que Langius en a faite, cite quelque choſe de Reiskius, de Luid, de Spener, & de Kentman, & finit par un Catalogue des gloſſopètres qu'il connoiſſoit. Malgré l'eſpèce d'incertitude où il ſemble que Helwing reſtoit, on peut cependant le placer avec ceux qui regardoient les gloſſopètres comme des dents de poiſſons pétrifiées. Les figures que Helwing a données de ces corps, quoique mauvaiſes, les repréſentent cependant aſſez, pour que, comme dit Gronowius dans ſa Bibliothèque du règne animal & du règne minéral, on puiſſe les reconnoître.

Dictionnaire de Trevoux. 1721. S'il eſt ſingulier que Helwing ait reſté dans une eſpèce d'incertitude au ſujet des foſſiles dont il s'agit, il l'eſt encore plus que les Auteurs du Dictionnaire de Trévoux, ayent pris à ce ſujet le parti qu'ils ont pris. Ils ont fait pour ce foſſile deux articles. Dans le premier ils appellent ce corps du nom de gloſſe-pètre ou glotte-pètre ; dans le ſecond glosſé-pètre. La glotte-pètre eſt une pierre en forme de langue. Les glosſé-pètres ſont plus probablement des langues de poiſſons abandonnés par le déluge, & qui ſe ſont pétrifiées. Il eſt étonnant que des Auteurs auſſi ſavants que ceux du Dictionnaire de Trévoux n'ayent pas reconnu la vérité, d'après les obſervations de Stenon qu'ils citent, & d'après les réponſes de Woodward à la critique que Camerarius avoit faite du ſentiment du premier qui les regardoit comme des dents du chien-de-mer. Pourquoi les Auteurs de ce Dictionnaire mettent-ils encore une différence dans ces noms? Ont-ils été trompés par le mot de *Glottis* que Cardan donne dans un endroit aux gloſſopètres, qu'il appelle de celui-ci dans un autre? Les Auteurs de Dictionnaires ne ſe donnent pas ſouvent la peine de combiner les faits entr'eux, & de déterminer ce qu'on doit penſer ſur la matière dont il s'agit dans l'article en queſtion. Au

Pierreux.

Linguariſtes.

reſte

reste les Auteurs du Dictionnaire de Trévoux n'ajoutent guère de foi aux vertus attribuées aux glossopètres. Ils taxent même de fable ce que l'on raconte de la destruction des serpents dans l'Isle de Malthe, & de la pétrification de leurs langues, après la morsure que Saint-Paul souffrit d'un de ces serpents dans l'Ile de Malthe.

Un autre Jésuite, Rzaczynski, dans l'ouvrage qu'il a donné sur l'Histoire Naturelle de la Pologne, n'est, à proprement parler, qu'un Compilateur de tout ce qui avoit été dit jusqu'à lui sur les différentes parties de cette Science, ce qu'il rapporte d'une façon très succinte. On n'y trouve sur ce qui regarde les glossopètres, qu'une suite de passages tirés des différents Auteurs qu'il avoit consulté. Il ne porte aucun jugement sur ces passages, ne détermine rien sur ces fossiles, & ne fixe pas les idées qu'on doit avoir de leur nature. Ce qu'il peut y avoir de neuf, dans tout ce qu'il dit, est l'indication des endroits de la Pologne où se découvrent les corps dont il s'agit.

P. Gabriel. Rzackynski. Histor. Natur. Regni. Polon. &c. Sandomir 1721. in-4. Auctuar. &c. Gedani. 1736. in-4.

Compilateur.

On sait un peu mieux ce qu'on doit penser du sentiment de Bourguet, qui, dans son traité sur les Pétrifications, a seulement donné les figures de différentes glossopètres, les regarde comme étant des parties de poissons, sans spécifier de quels poissons, excepté qu'il dit d'une qu'elle est de Lamie. Les figures sont copiées d'après celles que Langius a donné, & sont d'un burin inférieur à celui dont Langius s'étoit servi.

Ludovic. Bourguet. Mémoir. pour servir à l'Histoire Naturelle des Pétrifications. A la Haye 1742, *in-4.*

Dentaire.

Un des derniers Auteurs, pour ne pas dire le dernier, qui ait dit quelque chose des glossopètres, est M. Valmont de Bomare. Il est comme cela devoit être, du nombre de ceux qui rapportent ces fossiles à des dents de poissons. Il voudroit qu'on ne les appellât pas génériquement glossopètres, mais *Odontopèdres*, il vouloit sans doute dire, *Odontopètres*, ou bien il demanderoit qu'on les nommât *Ichthyodontes*. Une des espèces seroit la *Lamiodonte*, c'est-à-dire, celle qui seroit la pétrification d'une dent de lamie. Suivant lui, les moins grandes, qui sont triangulaires ou en faulx, crenelées & à base fourchue, sont de la mâchoire

M. Valmont de Bomare, Diction. raison. universel. d'Histoire Natur. Paris 1775. in-4.

Dentaire.

(supérieure) du requin; les pointues de la mâchoire inférieure du même animal; les quarrées du cheval de rivière; les hémiſphériques du Grondeur ou de la Dorade. Le cheval de rivière étant, comme le veut M. Valmont de Bomare, avec tous les Auteurs, l'hippopotame, & cet hippopotame étant un quadrupède, on ne comprend pas comment le mot générique de *Ichthyodontes* pourroit convenir aux dents de cet animal. L'Auteur n'auroit-il pas plutôt voulu dire hippocampe ou cheval marin? il faut du moins le penſer. Si cela eſt, je crois que M. Valmont de Bomare eſt le premier qui ait rapproché une ſorte de dents foſſiles de celles de ce poiſſon. Si ſon idée ſe confirme par des obſervations répetées, on lui devra cette détermination.

Le Père l'Eſcarbotier 1768.

Pierreux.

Le dernier Auteur que j'ai à analyſer, eſt un Auteur qui s'eſt caché ſous le nom du Père l'Eſcarbotier. Cet Auteur auroit dû lire au moins la diſſertation de Columna. Lui qui prétend tout ſavoir, mieux que les meilleurs Obſervateurs, auroit peut-être craint après cette lecture, que quelque mal intentionné lui eût appliqué les imputations que Columna fait à ceux qui ne ſe rendront pas aux preuves qu'il donne de l'origine & de la nature des gloſſopètres. Le prétendu Père l'Eſcarbotier, dans cette occaſion, comme dans bien d'autres où il s'agit d'Hiſtoire Naturelle, ſe rend digne du nom qu'il prend. Voici comme ce Révérend raiſonne. [Le porphyre compoſé de pointes d'ourſin! Juſte ciel quelle chimère! J'aimerois autant dire que le diamant eſt compoſé de pattes d'oye. Avec quelle confiance ne nous répète-t-on pas ſans ceſſe que les gloſſopètres dont quelques colines ſont couvertes, ſont des langues de chien-de-mer. Quoi! dix ou douze mille marſouins ſeroient venus dépoſer leurs langues dans le même endroit il y a quelques cinquante mille années! Quoi! la nature qui forme des pierres en étoiles, en volutes, en pyramides, en globes, en cubes, ne pourra pas en avoir produit qui reſſemblent fort mal à des langues de poiſſons]. Ah! très-mal, Père l'Eſcarbotier; très-mal, on peut l'aſſurer à votre Révérence, Elle qui eſt ſi habile en cuiſine devroit connoître les langues

de poiſſon. En a-t-elle jamais vu une qui eût la forme des gloſſopètres ? Ce manque de reſſemblance lui auroit donné des doutes ſur l'origine de ces corps, ſi elle en eut fait un examen un peu exact, & l'auroit engagée à conſulter des gens moins habiles en cuiſine qu'elle, mais infiniment plus en Hiſtoire Naturelle. Vous auriez appris que digne Diſciple des Nominaux, vous vous arrêtez trop aux mots. Père l'Eſcarbotier, vous auriez ſçu que ce mot eſt dû à l'erreur des anciens l'Eſcarbotiers. Les gloſſopètres ne ſont pas des langues, mais des dents de poiſſons pétrifiées. Ces bonnes gens frappés de la groſſière reſſemblance de ces foſſiles, comme vous des mots, ont pris ces foſſiles pour des langues de poiſſons; & n'ont pas plus daigné que vous, de pouſſer leurs recherches plus loin. Ah ! Père l'Eſcarbotier, ſi vous aviez daigné lire les ouvrages de Columna, de Scilla, de Stenon, de Boccone, de Scheuchzer, ou ſeulement un de ces ouvrages, vous n'auriez pas tant fait d'exclamations, & vous auriez mieux raiſonné ; vous n'auriez pas fait venir dix à douze mille marſouins dépoſer leur langue dans le même endroit. Vous auriez ſçu que la langue des poiſſons ne peut pas ſe dépoſer ainſi, elle eſt trop adhérente. Ils n'ont pas pu davantage s'en débarraſſer que vous de la vôtre, & pas davantage que dix à douze mille de vos confrères rejetteroient la leur. Vous errez, Père l'Eſcarbotier, vous errez encore quand vous nous dites qu'il y a quelques centaines de mille années que ce dépôt de langues de marſouins s'eſt fait. Où ſont les Annales qui vous ont appris cette époque ? Dans votre tête, Père l'Eſcarbotier, où vous en trouvez tant d'autres, ſans vous embarraſſer de la vérité. Vous errez encore, mon Révérend Père ; car combien d'erreurs ne commettez-vous pas en deux ou trois lignes, quand vous dites que la Nature forme des pierres en étoile, en volute. Ces pierres, mon Révérend, qui ont la figure d'étoiles, ſont des corps dûs à des parties d'un animal de mer, connu ſous le nom de Palmier-marin. N'allez pas croire, mon Révérend, que ce palmier-marin ſoit une plante; car votre bonhommie vous fait prendre tout à la lettre. Il n'eſt

pas plus une plante que les glossopètres des langues, & que vos pierres en volute des pierres ordinaires. Ces volutes sont des coquilles pétrifiées ou des corps moulés dans des coquilles, quoique vous en puissiez dire. Vous feriez venir, comme l'on dit, les cornes à la tête, quand on vous entend dire que les cornes d'Ammon sont ainsi formées par la terre. Quand vous auriez marché sur cent mille cornes d'Ammon, & de cent mille grandeurs différentes, au lieu de cent, votre raisonnement n'en seroit pas plus juste. Croyez que la tête de ceux qui regardent ces fossiles comme des coquilles pétrifiées, ou des corps qui se sont moulés dans des coquilles, vaut bien celle d'un Père l'Escarbotier déraisonnant. Faites la cuisine, Père l'Escarbotier, & n'écrivez plus sur l'Histoire Naturelle : si vous ne faites pas de meilleurs ragoûts que les raisonnements que vous faites sur la matière en question, vous méritez que le Prieur vous mette au pain & à l'eau pour toute nourriture, ou tout au plus à la soupe. Je suis fâché, Père l'Escarbotier, que la tête humaine, étant coupée ne repousse pas. Si elle eût repoussé, & que vous eussiez subi la petite opération, vous auriez probablement gagné au change. Cela soit dit sans chagriner votre Révérence : Adieu, Père l'Escarbotier.

Que conclure de ce Mémoire? Que l'on a varié beaucoup de sentiment sur la matière dont il s'y est agi : on a pris les glossopètres pour des pierres. On a imaginé de plus une vertu plastique qui les formoit. D'autres les ont prises pour des langues de poissons pétrifiées ; d'autres pour des jeux de la Nature ; d'autres, & ç'a été le plus grand nombre, pour des dents de poissons pétrifiées. Il y en a qui ont voulu être Conciliateurs entre ceux qui prétendoient qu'elles étoient des pierres, & ceux qui admettoient qu'elles étoient des dents de poissons pétrifiées & qui vouloient qu'il y en eût des unes & des autres. Il y en a qui n'ont point pris de parti dans cette dispute ; ils se sont contentés de décrire ces corps, ou de recueillir les opinions qu'on avoit soutenues sur cet objet.

Quand on réfléchit sur une semblable variété de sen-

timents dans un ſujet où il ne s'agit que de comparer deux eſpèces de corps entr'eux, & qu'on penſe que pendant deux mille ans cette eſpèce de petite guerre ſcientifique n'eſt pas encore finie pour certains eſprits ; que peut-on dire de l'eſprit humain, ſinon qu'il eſt de nature à être bien difficilement pénétré par les lumières de la vérité ; & que l'on ne doit pas être étonné de voir des diſputes interminables, lorſque ces diſputes ſont ſur des objets qui ne tombent pas ſous les ſens. Cela ſoit dit en finiſſant ce Mémoire, dans lequel tout eſprit droit trouvera des preuves convaincantes du ſentiment de ceux qui ont regardé les foſſiles en queſtion comme des dents pétrifiées d'une ou de pluſieurs eſpèces de poiſſons.



EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

Fig. 1. PORTION d'un os long, qui pourroit être un avant-bras.

Fig. 2. Portion d'os lisse ou sans crête, canelure, &c.

Fig. 3. Portion d'os sillonné de sillons ondés, & comme jettant de petites branches.

Fig. 4. Portion d'un os long un peu comprimé dans une partie de sa longueur.

Fig. 5. Portion d'un os long moins gros.

Fig. 6. Portion d'un os assez gros.

Fig. 7. Portion d'un os long un peu creusé en dedans ou plutôt sur un côté de sa surface.

Fig. 8. Portion d'un os un peu courbée.

Fig. 9. Portion de quelque tête d'os.

Fig. 10. Portion d'os dont la surface est ondée.

Fig. 11. Corps qui pourroit être une crapaudine.

Fig. 12. Portion d'os long un peu rond, un peu applati par une surface.

Fig. 13. Portion d'un os long.

Fig. 14, 15, 16, 17. Vertèbres de poisson plus ou moins grosses.

Fig. 18. Portion d'un corail blanc oculé.

Fig. 19, 20, 21, 22, 23. Petites vertèbres depoisson.

Fig. 24. Portion d'un corail blanc oculé semblable à celle de la figure 18.

Fig. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31. Autres petites & moyennes vertèbres de poisson.

Fig. 32. Portion d'un palais de poiſſon à ſillons tranſverſaux.

Fig. 33. Concrétion du tuffau où ſe trouvent les foſſiles de Courtagnon, & qu'on pourroit prendre pour un corail blanc oculé.

Fig. 34. Portion d'une pate de crabe.

Fig. 35. Portion d'un corps qui pourroit être un os. Il eſt canelé ; les canelures ſont parſemées de petits trous dont la ſubſtance intérieure eſt compoſée de fibres qui s'étendent en éventail, & qui ſur l'autre ſurface finiſſent en petites pointes mouſſes : on voit auſſi ces pointes dans les caſſures latérales. Peut-être ce corps eſt-il un palais de poiſſon.

Fig. 36, 37. Gloſſopètres.

Fig. 38. Portion d'un palais de poiſſon à ſillons tranſverſaux.

Il eſt inutile ſans doute de faire remarquer que les ſillons de ces différents palais ont des différences, les figures les font très-bien ſentir. Il en eſt de même des vertèbres : on diſtingue très-bien qu'il y en a qui ſont à cercles concentriques, une autre à étoiles, d'autres qui ont dans leur pourtour des cavités longitudinales plus ou moins larges & multipliées. Le trou eſt ordinairement central ; il eſt triangulaire dans une. Ces vertèbres, celles du moins qui ont ces différences, paroiſſent de poiſſons de différens genres.

PLANCHE II.

Fig. 1. Aſtroïte branchu à étoiles circulaires & rayons éloignés.

Cet aſtroïte n'eſt pas foſſile. Il a été deſſiné pour donner une idée de ceux dont on trouve des portions de branches parmi les foſſiles de Courtagnon, & qui eſt un caryophylloïde. Il me ſemble qu'il ne jette pas de branches ſecondaires. On pourroit l'appeller caryophiloïde, extérieurement canelé en longueur, à étoile ronde & à feuillets inégaux & mamelonés. Les uns ſont coniques, les autres

courbés ; les autres ont un étranglement en bas, ce qui leur forme un empattement.

Fig. 2. Dent molaire à grande ſinuoſité, deux éminences coniques & deux autres qui ſont chacune une moitié de cône. La crête de la ſinuoſité eſt ſtriée tranſverſalement. L'émail eſt d'un brun verdâtre. Le corps de la dent eſt brun & ſemble être fibreux. Les fibres vont au centre de la circonférence. Les deux éminences coniques ſont percées ſuivant leur axe d'un trou rond.

Fig. 3. Crapaudine circulaire ou dent de dorade. Il y en a de brunes, de gris-clair, de jaune-vif, de noires.

Fig. 4. Dent conique dont la baſe eſt creuſe, & qui a un cercle blanchâtre vers cette baſe.

Il y en a d'entiérement blanchâtres. Elles ſe fêlent circulairement, de ſorte qu'on les diroit ſtriées en ce ſens.

Fig. 5. Dent conique un peu courbe, noire, avec un cercle blanchâtre vers la baſe. Elle ſe fêle auſſi : la baſe eſt également creuſe.

Fig. 6. Dent pyramidale dont la racine eſt très-longue; le corps de la dent pyramidal à trois faces inégales ; la baſe eſt renforcée d'un bourrelet. L'émail eſt brillant d'un brun verdâtre ; la racine eſt brune & brillante.

Fig. 7. Portion d'os.

Fig. 8. Crapaudine demi-ſphérique creuſe, vue en deſſous.

Cette figure n'eſt pas la ſeule qu'on a trouvée à des crapaudines. Il y en a de trapezes plates, noires en deſſus, blanches en deſſous ; de demi-ſphériques blanchâtres en deſſus, brunes en deſſous avec un cercle blanc à la circonférence ; de demi-ſphériques blanches extérieurement, brunes au milieu qui eſt creux ; il y en a à baſe creuſe, circulaire, blanchâtre, ſurface ſupérieure noire, & irréguliérement parallélogrammes.

Fig. 9. Portion de quelque os.

Fig. 10. Morceau de dent aîlée, deſſinée de façon à en faire voir les ſtries circulaires intérieures & comme en vis.

Fig.

Fig. 11. Corps qu'on regarde comme une dent à base aîlée, qui est creuse en partie. Cette cavité est recouverte d'une partie nacrée en forme de pas de vis. Le corps, qui est en forme d'olive, est strié longitudinalement.

Fig. 12. Le même corps plus petit.

Ces corps 10, 11, 12 sont-ils bien réellement des dents ? C'est ce que je n'oserois pas assurer. La seule façon de déterminer au juste leur nature, est de trouver un poisson ou autre animal qui ait un corps semblable. Au reste, ces corps sont supérieurement prismatiques ; c'est-à-dire, que le milieu est aigu, les côtés plats & inclinés ; la face interne est comme concave, composée du corps olivaire & de la partie qui a les aîlerons. Ces deux parties se joignent en faisant l'angle obtus, & sont inclinées l'une à l'autre, de façon que c'est l'endroit le plus enfoncé. Le corps olivaire est composé de parties fibreuses & dures.

Fig. 13. Portion d'os plat.

Fig. 14. Palais à deux rangs d'apophyses, quarré-long, sur le même plan.

Fig. 15. Petit os long.

Fig. 16. Portion peut-être de quelque palais ou d'os.

Fig. 17. Palais à deux rangs d'apophyses plattes & quarré-long & inclinées les unes aux autres : ces palais ont beaucoup de rapport avec ceux qui sont gravés à la Planche première.

Fig. 18. Petit os qui a une sinuosité à sa petite extrémité.

Fig. 19. Vertèbre de poisson avec deux apophyses.

Fig. 20. Portion de quelque os.

Fig. 21. Dent de poisson qu'on prétend être la vache marine.

Fig. 22. Pousse-pied marin qui n'est pas fossile & qu'on n'a fait graver que parce qu'on a trouvé les coquilles avec les autres fossiles des montagnes de Courtagnon.

Fig. 23. Dent conique, pointue, un peu courbe à base aîlée, & dont les côtés des aîles sont crenelés sur le bord, canelés en dedans, lisses en dessus ; la base est creuse, tapissée d'une couche de nacre, en pas de vis.

Fig. 24. Dent conique, courte, à base creuse. Elle est d'un beau jaune, comme certaines crapaudines. Elle est, si on veut, une crapaudine conique.

Fig. 25. Dent à base horisontale, corps conique, pointu.

Fig. 26. Dent à base angulaire, corps conique, pointu.

Fig. 27. Ecaille de poisson dentée ou crenelée.

Fig. 28. Dent semblable à celle du n° 26.

Fig. 29. Dent conique un peu courbe, à base aîlée, creuse & canelée en dedans. Les aîles ont peut-être souffert.

Fig. 30. Dent conique un peu courbe, à base aîlée, à aîles plus larges.

Fig. 31. Portion d'os avec arêtes.

Fig. 32. Dent semblable à celle du n° 26.

Fig. 33. Corps globulaire qui pourroit être une crapaudine, ou la partie bombée d'une dent à base bombée.

Fig. 34. Dent à base horisontale, à corps un peu courbe, denté des deux côtés.

Fig. 35. Dent à base évasée, corps droit, pointu, & à un seul côté denté.

Fig. 36. Dent conique un peu courbe, pointue, base circulaire creuse.

Fig. 37. Dent semblable à celle du n° 26.

Fig. 38. Dent à base angulaire, corps droit pointu & un côté dentelé.

Fig. 39. Dent de vache marine ou de lamie, à crocs inégaux.

Fig. 40. Dent de Vache marine ou de lamie dont les crocs sont plus égaux, plus gros & courbés.

Fig. 41. Dent sinueuse, comme à pans, à base bombée.

Fig. 42. Dent conique un peu courbe à base circulaire, creuse.

Fig. 43. Dent semblable un peu plus grosse.

Fig. 44. Dent semblable à celle du n° 26, mais plus petite.

Fig. 45. Dent un peu courbe comme à pans & base bombée.

Fig. 46. Dent de vache marine ou de lamie à crocs coniques proportionnellement moins gros, plus petits.

La dent de la figure 26, & ses semblables sont regardées comme celles du poisson appellée Requin. Celles dont la base est bombée sont-elles de ce poisson ou d'un autre? Celles qui ont une base ou racine horisontale sont-elles également du requin, ou d'un qui lui soit congenère? Celles qui ont des crocs ont-elles appartenu à la vache marine ou à la lamie? de quel poisson sont celles qui ont une base aîlée? Enfin, les autres dents gravées dans cette deuxième Planche sont-elles de poissons, comme il est probable, ou d'amphibies, ou de quelqu'autre animal? C'est ce qui se développera, lorsque quelqu'Anatomiste daignera s'occuper de cet objet en faisant une exposition détaillée des dents des poissons qu'il disséquera. Travail que j'entreprendrois, si je demeurois sur les bords de la mer.



HUITIÈME MÉMOIRE,

Sur les Bufonites ou Crapaudines.

On appelle bufonites ou crapaudines des corps qu'on tire de la terre, qui ont une figure demi-ſphérique, conique, quarrée, & qui, de quelque figure qu'elles ſoient, ſont creuſes en deſſous. Les demi-ſphériques ſont une portion de ſphère ronde ou d'une plus ou moins oblongue & alongée. Les coniques ſont plus ou moins pointues. Les unes ou les autres varient par la couleur. Il y en a d'un brun rouſsâtre, d'un bleu turquin, d'autres ſont un peu noires ou entiérement noires. On en voit de rougeâtres, de blanchâtres. Parmi ces dernières, il s'en trouve qui ont dans leur milieu une eſpèce de tâche qui a en quelque ſorte la figure d'un œil ; d'autres ont un cercle noir ou d'un très-beau blanc. Elles varient auſſi par la grandeur. Il y en a de trois à quatre lignes ; d'autres ont juſqu'à huit à dix lignes dans leur plus grand diamètre, de ſorte qu'on en remarque qui ſont groſſes comme une lentille, tandis que d'autres égalent la groſſeur de la moitié d'une balle de mouſquet, d'une fêve de marais ou de quelqu'autre fruit ſemblable & oblong.

L'on ſçait maintenant que ces foſſiles ſont des dents de dorade, de grondeur, de loup marin, ou de quelqu'autre eſpèce de poiſſon de mer. On n'eſt arrivé à cette connoiſſance qu'à travers pluſieurs opinions, qui n'ont pu être détruites qu'avec beaucoup de peine & de travail. On a d'abord voulu qu'elles ſe trouvaſſent dans la tête des crapauds, enſuite qu'elles ſe formaſſent dans les rochers, comme des champignons, puis on les a priſes pour de ces ſortes de mamelons dont les échinites ſont plus ou

moins chargés. Enfin on eſt parvenu, d'après des Obſervations exactes & bien faites, à s'aſſurer qu'elles avoient appartenu à des poiſſons, & qu'elles étoient les dents dont leurs mâchoires ou leurs palais étoient armés.

Il ne paroît pas que les Anciens connuſſent les bufonites ou crapaudines. On ne lit rien dans Pline qui puiſſe y avoir rapport; mais comme il parle de pierres qu'il compare, l'une à une tortue, l'autre à une grenouille, & qu'il nomme la première chelonite, & la ſeconde batrachite, on a imaginé que les crapaudines pouvoient être & étoient en effet la batrachite de Pline. C'eſt ce qu'il faut examiner avant d'aller plus loin, & voir ſi nous pouvons ſçavoir ce qu'étoit cette pierre de Pline.

Dans le nombre des noms que Stobée a réunis pour être ceux de quelqu'eſpèces d'échinites foſſiles, on lit ceux de *Notia* & de *Batrachites*, ou grandes bufonites. Quant à celui de *Notia*, il ſe trouve dans Pline, il n'eſt pas de l'invention des Lythographes modernes. Le Père Hardouin prétend qu'il vient du nom que porte le vent du midi, qui eſt humide, *ab humido noto, auſtrove* NOTIA *appellata eſt.* Cette étymologie peut être vraie. On n'a point contredit le Pere Hardouin ſur cette origine. Quelles raiſons valables trouveroit-on pour n'être pas de ſon ſentiment? Ce nom au reſte eſt, dans Pline, un ſynonime de l'*ombria*, qui dans la force du mot, ſignifie une pierre de pluie ou qui tombe avec la pluie, ce qui eſt favorable à l'origine que le Pere Hardouin donne au mot *Notia.*

Le nom de batrachite demande un peu plus d'examen, vu du moins l'application qu'on en a faite très-légèrement à pluſieurs ſortes de pierres. On lit dans Pline ce peu de mots au ſujet de la batrachite. « On envoye de Coptos » des batrachites. Une de ces pierres reſſemble par ſa cou- » leur à la grenouille; la ſeconde à l'ébène (ou à l'ivoire); » la troiſième eſt d'un rouge tirant ſur le noire ». Comment de ſi peu de mots ſi peu propres à caractériſer des corps en conclure que les batrachites ſont des échinites, des bufonites ou crapaudines; une infinité de pierres ne

peuvent-elles pas avoir une couleur ſemblable à celle de la grenouille, être noires comme l'ébene, ou blanches comme l'ivoire; une infinité d'autres ne peuvent-elles pas être d'un rouge-noirâtre? On ne peut certainement diſconvenir de cette vérité. Malgré les difficultés qui en réſultent, les Lythographes ſe ſont déterminés avec la plus grande facilité à appliquer ce nom de batrachite à une ou à une autre eſpèce de foſſiles, comme s'ils avoient eu les preuves les plus sûres & les mieux établies.

Ce ne ſont point Agricola, ni Mercati. Le premier ne parle de ces pierres, que par rapport à leur couleur, & ne dit rien ſur ce qu'elles peuvent être. Dans le nombre des pierres qu'il déſigne par leur couleur, il donne dans deux endroits, la troiſieme ſorte de batrachite pour exemple d'une pierre d'un rouge noirâtre; dans un autre endroit, il rapporte ce que Pline dit de ces pierres, preſque dans les mêmes termes de Pline & y ajoute ſeulement que, quoique les deux dernières ſortes de ces pierres n'aient pas la couleur de la premiére, on leur a cependant auſſi donné le nom de batrachites, parce qu'elles viennent du même pays.

Mercati trouve qu'il n'eſt pas aſſez bien prouvé que les Anciens aient connu les bufonites. Il ne peut ſe perſuader que les objections que l'on fait contre ſon ſentiment, & que l'on tire de ce qu'ils ont parlé de batrachites & de chelonitides, ſoient ſuffiſantes pour lui perſuader le contraire. Ce n'eſt point la figure des batrachites qui leur a fait donner le nom qu'elles portent; mais la couleur de grenouille qu'une de ces pierres a. Il eſt vrai, dit Mercati, qu'on pourroit trouver en quelque ſorte des bufonites qui auroient les couleurs des batrachites; mais Pline leve-t-il toute difficulté en diſant que toutes les batrachites viennent de Coptos? Il veut dire apparemment que les pierres qui ſont du verd de la grenouille ont eu auſſi le nom de batrachites, parce qu'elles venoient du même pays. Il a en cela ſuivi le ſentiment d'Agricola, qu'on a rapporté ci-deſſus.

C'eſt Geſner qui a donné le nom de batrachites aux échinites ou aux bufonites. Il appelle les échinites grandes batrachites, les bufonites petites batrachites. Si cette diſtinction a été faite avant Geſner, il me paroît que c'eſt du moins lui qui a fixé les idées de pluſieurs Lythographes à ce ſujet. Mais ces Lythographes ont-ils examiné ſi c'étoit ſur des preuves convaincantes, que Geſner faiſoit cette diſtinction, & attribuoit le nom de batrachites à ces foſſiles ? Il ne paroît pas qu'ils euſſent fait cet examen. Lorſqu'on lit avec attention ce que Geſner a écrit ſur cette matière, il eſt démontré qu'il n'a été conduit que par l'opinion vulgaire. De ſon temps, l'on donnoit le nom de pierre de crapaud ou de grenouille à des pierres ; il s'eſt imaginé que ces pierres étoient celles dont il eſt parlé dans Pline. Il a adopté pour ces pierres les noms qu'il trouvoit dans Pline, & il a été ſuivi ſans examen par ceux qui lui ont ſuccédé.

C'eſt à l'article des grenouilles appellées en latin *Ranæ rubetæ*, en françois *rainettes*, qui fait partie de ſon ouvrage ſur les quadrupèdes ovipaires, que Geſner s'étend ſur ce qui regarde la bufonite. On y lit, qu'il conjecture que la batrachite des Anciens, n'eſt autre choſe que la pierre appellée par les Modernes du nom de *Borax* ou crapaudines. Il en apporte deux raiſons. La première ſe tire de la reſſemblance du nom, le nom de *Borax* n'étant qu'une corruption du mot de *Batrakos* qui en eſt la racine. Quand ce nom, dit Geſner, n'auroit pas été corrompu, la reſſemblance ne s'y trouveroit pas moins, le nom de *Borax* ſignifiant auſſi la grenouille appellée en latin *Rana rubeta*. La ſeconde raiſon que Geſner apporte pour appuyer ſon ſentiment eſt priſe de la couleur de ces pierres. Après avoir copié le paſſage de Pline, qui eſt cité plus haut, il continue en diſant qu'on lit dans un autre endroit de Pline que la batrachite eſt ſemblable à la grenouille verte par la couleur & par la figure.

Si on trouvoit réellement des pierres qui euſſent une figure de grenouille, que les unes ou les autres de ces pierres euſſent les couleurs que Pline attribue à ces batra-

chites, on ne pourroit guère s'empêcher de regarder ces pierres, comme étant celles dont Pline parle. Il eſt fâcheux pour le ſentiment de Geſner, que le ſecond paſſage qu'il cite pour être de Pline, & pour contenir que la batrachite eſt ſemblable par la figure à la grenouille, ne ſe trouve point dans l'ouvrage de Pline. Geſner l'a ſans doute rapporté de mémoire, & ſa mémoire l'a trompé. De plus, Geſner donne dans ſon Traité ſur la nature des Foſſiles, la figure de pluſieurs crapaudines, qu'il appelle auſſi batrachites. Ces pierres n'ont nullement la figure de grenouilles, & l'on ſait maintenant qu'elles ne ſont point tirées de la tête des grenouilles ni de celles des crapauds, comme on le penſoit du temps de Geſner, mais que ce ſont des eſpèces de dents qui tapiſſent les mâchoires ou le palais de différents poiſſons.

C'eſt cependant ſur la première opinion que Geſner appuie ſon ſentiment, d'après elle qu'il raiſonne & qu'il a établi ce ſentiment dans ſon ouvrage ſur les Quadrupèdes ovipares. Suivant cet Auteur, Pline avoit dit que les batrachites avoient la figure d'une grenouille verte, ce que l'on ne lit point dans Pline. Des Auteurs ont écrit que l'on avoit trouvé des pierres dans la tête de crapauds qui avoient un cercle verd; d'autres qu'ils avoient vu des pierres de crapauds, dans la ſubſtance deſquelles il y avoit la figure d'un crapaud naturellement peinte; Geſner en a conclu que ces pierres étoient les batrachites de Pline. Geſner n'a-t-il pas été en cela trop crédule? Les obſervations qu'il rapporte d'après ces Auteurs ſont-elles ſûres? Peut-on y compter? Et n'eſt-il pas au contraire démontré qu'on ne trouve pas de pierre dans la tête des crapauds ni dans celle des grenouilles, & qu'on a pris pour une pierre quelques os de la tête de ces deux ſortes d'amphibies.

Au reſte, nous nous étendrons davantage ſur ce ſujet ci-deſſous. Il ſuffit d'avoir fait voir ici que les preuves données par Geſner pour affermir ſon ſentiment, ne ſont pas capables de fixer les idées ſur ce que Pline entendoit par les batrachites. Tout ce qu'on peut conclure d'après ce que Geſner dit,

dit, c'eſt qu'il a appellé du nom de batrachites des échinites & des crapaudines.

L'on trouve le ſentiment de Geſner adopté dans différents Auteurs, ou ils ont au moins mis ces noms au nombre des ſynonymes des échinites & des crapaudines. C'eſt ce qu'on peut voir dans Aldrovande, dans Rzaczynski, qui donne pour ſynonymes de la même pierre, les noms de bufonite, batrachite, chelonite, crapaudine, rubetite; dans le Dictionnaire de Bertrand, où il eſt dit que la batrachite eſt la même choſe que la chelonite, & qu'on l'appelle auſſi bufonite. Klein dans ſon Nomenclateur Lythologique, rapporte auſſi au mot bufonite ceux de chelonite, batrachite & de crapaudine. Pour Schwenckfelt, il nomme la *Brontia* & la Ceraunia, qui ſont ſuivant lui des échinites, grandes pierres de crapaud, & la crapaudine, chelonite, dont la batrachite eſt un ſynonyme. L'on a vu plus haut que Stobée prétend que les batrachites ou grandes bufonites ſont des échinites. Le père Hardouin dit dans la note qu'il a miſe au mot batrachite, que la pierre de Pline ne convient que par le nom à la crapaudine, qui ſe forme dans la tête des crapauds.

Les anciens Lythographes ne ſe ſont pas ſeulement contentés de vouloir que la pierre ou le corps foſſile qu'ils appelloient crapaudine fût connu de Pline, mais ils ont adopté ou imaginé des vertus ſingulières à cette pierre, & dans le goût de celles que Pline attribuoit à celle quon regardoit comme devant être la crapaudine. Les bufonites ou crapaudines ne ſont pas de ces pierres ſur leſquelles on ait le moins diſſerté, ni débité le moins de fables ridicules & abſurdes. N'y ayant point de pierres qui portent dans l'Hiſtoire Naturelle de Pline, le nom de bufonite, on ne comprend pas d'abord ce qui peut avoir fait imaginer tous les contes que l'on a faits ſur ces pierres; mais ſi l'on fait attention à ce qui eſt dit de ſuperſtitieux dans l'ouvrage de Pline, au ſujet des pierres qu'il nomme chelonites & batrachites, on ſe convainc que ces noms peuvent avoir été la ſource d'où ſont ſorties toutes les ſotiſes qu'on n'a

pas eu honte d'écrire à leur ſujet. On les lit dans les ouvrages des hommes les plus étudits & les plus ſavants.

Lorſqu'on eut découvert des crapaudines, on eut ſans doute recours à Pline comme à l'oracle qui devoit éclairer ſur leur nature. Ces corps étant demi-ſphériques & concaves, des Auteurs ont imaginé qu'ils étoient les chelonites de Pline. Suivant ce Naturaliſte, ces pierres reſſemblent à la tête des tortues; or les crapaudines étant demi-ſphériques, elles avoient de la reſſemblance avec les têtes de ces amphibies. La conſéquence n'étant pas tout à fait juſte, les Lythologiſtes qui la tiroient, prétendoient que quand Pline diſoit que les chelonites reſſembloient à la tête des tortues, cela ne vouloit pas ſignifier que cette reſſemblance étoit entière, mais ſeulement que ces pierres ne leur reſſembloient que parce qu'étant creuſes, elles formoient une eſpèce de voûte, comme celle que forme toute ſorte de tête, & par conſéquent celle de la tortue, à laquelle Pline, d'après ſes prédéceſſeurs ſans doute, avoit comparé les chelonites.

D'autres Lythologiſtes ont mieux aimé, comme on l'a vu plus haut, croire que les crapaudines avoient plus de rapport avec celles qui ſont nommées batrachites dans Pline. Ils furent ſans doute ſéduits par l'eſpèce de relation qu'il y a entre les noms de crapaudine & de batrachite. Les uns & les autres de ces Lythologiſtes crurent enſuite que ces pierres ne différoient point de celles qu'on croyoit trouver dans la tête des crapauds, & que la ſuperſtition ou la charlatannerie chantoit, comme ayant des vertus auſſi ſingulières que celles que l'on attribuoit du temps de Pline aux chelonites & aux batrachites. Ce qui rapprochoit encore ces pierres les unes des autres.

Pour donner une idée des ridiculités qu'on a débitées au ſujet de la crapaudine, il ſuffira d'extraire ce que Conrard Geſner a recueilli ſur cette matière dans ſon Traité ſur les Quadrupèdes ovipares. Cet extrait fournira une des bonnes preuves qu'on puiſſe donner de ce délire où l'eſprit humain tombe ſouvent, lorſqu'il ſe livre plus à ſon imagination, qu'à une obſervation ſuivie, exacte & ſcrupuleuſe.

Le plus grand nombre des Auteurs placent cette pierre dans la tête des crapauds. On compte parmi ces Auteurs Hermolaus, Maſſarius, Cardan, Albert le Grand, & d'après lui Sylvaticus, le Phyſiologue, Chriſtophe de Salvert, Kiranides, Nicolas Myrepſus & Pierre d'Albano. Si ces Auteurs convenoient en ce point, ils différoient un peu en un autre. Braſſavolus, qui regardoit ce corps plutôt comme un os que comme une pierre, & qui dit l'avoir tiré lui-même de la tête d'un crapaud, veut qu'il ſoit d'une couleur tirant ſur le noir, & qu'il prenne de la dureté en vieilliſſant, ce qui vient de ce que le crapaud ſe nourrit de terre.

Albert le Grand prétend que cette pierre eſt tantôt blanche & que c'eſt la meilleure, tantôt d'un brun tirant ſur le noir, & qu'elle eſt plus eſtimée lorſqu'elle a dans ſon milieu comme une goutte citrine. D'autres fois elle eſt un peu verte, quelquefois entiérement de cette couleur, quelquefois elle porte l'empreinte d'un crapaud. Sylvaticus veut que ce ſoit un œil blanc qui ſoit dans ſon milieu & que cela arrive, lorſqu'on tire cette pierre, le crapaud étant encore palpitant. Il aſſure auſſi avoir vu des pierres qui avoient la figure d'un crapaud.

On penſeroit que pour ſe procurer cette pierre, il ne s'agiſſoit que d'ouvrir la tête de l'animal & d'en extraire cette pierre. C'eſt apparemment la voie que Braſſavolus avoit priſe, puiſqu'il dit avoir tiré lui-même une de ces pierres d'un de ces animaux, mais on demandoit ordinairement beaucoup plus de myſtère. Pour l'obtenir on vouloit qu'on excitât, que l'on battît le crapaud. Cet animal fatigué, & pour ſe délivrer de ſes ſouffrances, dépoſoit ſa pierre par une ouverture ſans doute qui ſe faiſoit à la tête. Il falloit être preſte pour la recevoir, non dans ſa main, mais dans un petit ſac d'une étoffe rouge, couleur que le crapaud aime beaucoup, autrement l'animal amoureux de ſa pierre & qui ne la lâche qu'à regret, la ravaleroit. C'eſt ce que Hermolaus & Maſſarius racontent ſans ſcrupule. Il en eſt ſi jaloux, ſuivant Albert le Grand, qu'il ſe laiſſe plutôt tuer que de la lâcher.

Ces folies auroient dû, à ce qu'il me ſemble, tomber & s'évanouir en naiſſant, faire même mépriſer cette prétendue pierre, & auroient dû engager à n'en plus faire mention; mais beaucoup d'Auteurs répètent les mêmes choſes; depuis Geſner il eſt vrai que tous n'adoptent pas ces contes, mais il paroît qu'ils font cas de ce corps pour l'uſage de la Médecine, qui y a ajouté plus de foi que cet objet ne mérite. En effet, ſi cette prétendue pierre ou plutôt cet os de la tête du crapaud a quelque vertu, il ne la tire, comme toutes les parties animales, que du ſel volatil urineux qu'il peut contenir.

On eſt enfin parvenu à détruire toutes ces fables. Les contes & les vertus ſont tombés dans le mépris. Il n'eſt plus réſervé qu'à des Charlatans, qu'à des vendeurs d'orviétan d'y croire, ou de ſe mocquer de la crédulité publique en débitant les misères anciennes, & de les faire croire à ces hommes crédules, qui adoptent tout, dès qu'il s'agit de leur ſanté, & qui ſe livrent plus aiſément & plus volontiers à un Impoſteur effronté, qu'à un Médecin ſage, prudent & modeſte; manière d'agir qui ſe trouve encore plus parmi ces hommes, qui ſe diſent de la claſſe des honnêtes gens, des gens du beau monde, que parmi le peuple.

Léonard Camille ne devoit pas être un de ceux qui reviendroient au parti de la vérité, la tournure de ſon eſprit s'y oppoſoit. Il veut que cette prétendue pierre qu'il appelle *Borax*, *Noſa*, crapaudine, ait une vertu admirable contre le venin. La meilleure de ces pierres eſt, ſuivant lui, celle qui eſt blanche, & il veut qu'elle ſe rencontre rarement. Il demande qu'on l'avale, qu'elle parcoure les inteſtins, qu'elle arrête l'action du venin ſur ces viſcères, qu'elle ſorte enſuite par les ſelles, & qu'on la réſerve pour d'autres occaſions ſemblables. Son infuſion, veut encore Léonard Camille, eſt bonne contre la fièvre, le mal d'eſtomac & les douleurs des reins. Il ſuffit, dit-il encore, pour calmer ces maladies, de la porter ſur ſoi; mais il n'en eſt pas bien ſûr.

Libavius dit qu'il en avoit trouvé une dans un vieux

crapaud. Cléandre Arnoble assure en avoir vu une sur la tête d'un de ces animaux vivant, & que cette pierre étoit recouverte d'une peau verte. Jean-Baptiste Porta ne disconvient pas qu'il y ait une pierre dans la tête des crapauds, mais il ne lui attribue pas une vertu aussi grande que Hermolaus prétend qu'elle a. Cæsalpin remarque que cette pierre tire sur le blanc, ou qu'elle est noire, qu'on y distingue quelquefois la figure d'une grenouille. Comme on découvre dans la terre une pierre semblable à celle-ci, selon ce même Auteur, il prétend que la distinction qui est entre ces deux pierres, vient de ce que celle de la tête du crapaud représente un crâne avec ses veines, & qu'elle a sur sa convexité des taches semblables à la pierre astroïte & aux taches de la peau de crapaud. Christophe Encelius raconte avoir eu une de ces pierres qui étoit noirâtre & de la forme d'une féve médiocre, marquée de taches livides. Mizault, pour avoir cette pierre, mettoit un crapaud dans un vase de terre avec des fourmis. Ces insectes faisoient du corps de cet animal un squelette, la pierre restoit avec les os. Conrard Gesner rapporte avoir vu en Angleterre se servir de ce moyen, pour le même sujet, mais on mettoit le crapaud dans une fourmillière. Je remarquerai en passant qu'on lit quelque part dans l'Histoire de l'Académie Royale des Sciences, qu'un curieux se faisoit honneur d'avoir trouvé cette antique façon de disséquer les animaux.

Le Médecin Levinus Lemnius faisoit un très-grand cas d'une semblable pierre qu'on conservoit dans sa famille. Il prétend en avoir vu des effets étonnants dans les morsures des animaux. On avoit recours à cette pierre dès qu'on étoit mordu d'une souris, d'une araignée, d'un loir, pincé par un scarabée, piqué par une guêpe. L'on appliquoit la pierre sur la morsure ou sur la piquûre, & l'on s'en retournoit guéri. Il auroit été plus étonnant que la guérison ne se fût pas faite. La morsure ou la piquûre de ces animaux ou de ces insectes n'ayant rien de fâcheux à craindre, se guérissant d'elles-mêmes, & peut-être en moins de temps que ce crédule Médecin ne laissoit la pierre sur la blessure

de ses malades. Un Médecin aussi facile à contenter, ne devoit pas rejetter les autres contes débités sur cette pierre, aussi en rapporte-t-il plusieurs de ceux dont on a déja parlé.

Il est encore fait mention de cette pierre conservée si précieusement par la famille de Lemnius dans la Taumatographie des fossiles par Giostone. Il y est rapporté qu'on y fait mention dans les Annales de Suabe d'une bufonite appellée la pierre de Gretter, laquelle pesoit cinq livres médecinales, moins trois onces, deux gros. Crusius, Auteur de ces Annales, ne s'est pas contenté d'une citation semblable, il a cru devoir faire passer à la postérité la découverte d'une pierre si précieuse, qui étoit due à un Bucheron nommé Bartolde Gretter. Il faut aussi la rapporter ici, non pas que je la croie digne d'être conservée, mais pour donner un exemple de la façon dont souvent les préjugés s'établissent.

Un jour un Bucheron étant allé aux bois après midi pour en couper & lier des fagots, entendit beaucoup de sifflements & de bruit près d'un ruisseau. Etant allé à ce bruit, il apperçut un amas incroyable de divers serpents, de vipères & de crapauds d'une grosseur surprenante. Le Bucheron effrayé de cette assemblée, plante en terre une branche d'arbre pour signal & part promptement. Ayant retourné à cet endroit deux fois le même jour & une le troisième, il ne vit plus ce dernier jour de serpents, mais un crapaud mort & un serpent qui brilloit au milieu d'une masse visqueuse, blanche & grosse comme le frai d'une grenouille. Ce qui fut de la plus grande importance, il trouva dans cet endroit la pierre de crapaud dont il s'agit, & l'emporta dans sa cabane, (comme on le pense bien). Crusius dit que cette pierre (si précieuse) étoit entre les mains du plus ancien de la famille des Gretter; & ce qui devoit être pour que cette merveille ne se perdit pas, on ne la prêtoit à personne, sur-tout à des étrangers, qu'on ne déposât en gage cinquante ou cent florins.

Une observation faite par un Bucheron, qui a pris une pierre trouvée dans un endroit où il avoit vu des serpents

& un crapaud ensemble, qui l'avoit prise au bout de trois jours, & dans un temps où ces animaux n'y étoient plus, excepté un de ces serpents & un crapaud mort, d'aucun desquels il n'avoit pas vu sortir cette pierre; une telle observation, dis-je, méritoit, à n'en pas douter, être conservée dans des Annales historiques, & fait honneur à la saine critique de l'Analiste & de ceux qui l'ont crue.

Outre cela, comme Gimma dont j'ai tiré cette histoire, le remarque très-bien, Crusius auroit bien dû dire de quelle grosseur étoit le crapaud. Il devoit en avoir une, dont jamais crapaud n'avoit approché, puisque la pierre pesoit un peu moins de cinq livres & demie de Médecine. Si l'on peut argumenter, dit Gimma, de la pierre de bœuf, qu'on dit avoir la grosseur d'un œuf ou d'une balle de paume, le bœuf doit être un petit animal en comparaison de ce crapaud. Crusius, continue Gimma, auroit encore put dire, si cette pierre avoit été prise de la tête de cet animal, ou s'il croyoit qu'elle en fût tombée. Au reste, dit encore Gimma, si Giostone, qui parle d'après Crusius, croit bonnement cette histoire, pour nous nous ne sommes pas si faciles à ajouter foi à de semblables extravagances.

Cette conclusion est la seule que Gimma pouvoit tirer, & à laquelle tout homme de bon sens doit souscrire. C'est cependant, à ce qu'il paroît, sur de semblables observations, faites par des Observateurs aussi sûrs que le Bucheron Gratter, que Pline & depuis lui tant d'Auteurs graves ont débité des contes pareils, & dont on a eu tant de peine à revenir ou à faire revenir, même de nos jours, les personnes qui en sont entichées.

Un exemple bien frappant de cette difficulté, est celui que Chiocco a donné dans sa description du Cabinet de Calceolarius. Chiocco s'élève avec beaucoup de vivacité contre Imperati, qu'il ne nomme pas cependant, & qu'on reconnoît en comparant un passage de l'ouvrage d'Imperati, avec un endroit du Cabinet de Calceolarius, qui n'est que ce passage rapporté par Chiocco. Imperati avoit avancé que ce n'étoit que « d'après une fausse opinion du vulgaire

» qu'on disoit que les crapaudines se tiroient de la tête des » crapauds, mais qu'on les trouvoit dans des rochers » où elles naissoient, comme de petits champignons, aux» quels elles ressembloient non-seulement par la figure, » mais encore par la couleur ».

Chiocco n'attaque point Imperati du côté qu'il falloit le prendre. Imperati fait croître les crapaudines dans les rochers comme les champignons; il étoit répréhensible d'avancer cette erreur, elles ne végètent point ainsi. Ce sont, comme on l'a dit, des dents de poissons qui ont été enclavées dans la matière dont ces rochers sont composés, dans le temps que cette matière n'avoit pas encore pris de consistance. Cette vérité au reste n'avoit pas encore été démontrée du temps de ces deux Auteurs. Chiocco étoit, à ce qu'il paroît, dans la même erreur qu'Imperati. Il pensoit à la vérité qu'il y avoit des crapaudines fossiles, mais il vouloit en même temps qu'il y eût de ces pierres réellement tirées des crapauds. Impérati, qui regardoit cette opinion comme fausse, & comme une opinion populaire, devint pour Chiocco un adversaire qu'il ne falloit pas ménager; ne pas croire que quoiqu'il y eût des crapaudines fossiles, il s'en trouvoit aussi dans les crapauds, étoit un crime aux yeux de Chiocco.

Cet Auteur se flatte, en s'élevant comme il fait contre Imperati, de prendre la défense de quantité d'Auteurs du premier mérite, qui avoient reconnu l'existence de la pierre tirée de la tête des crapauds. Appuyé de l'autorité de Hermolaus, d'Albert le Grand, de Porta & de Spigel, il ne doute point qu'il ne batte en ruine le sentiment de son adversaire. Hermolaus admettoit tout ce qu'on disoit de cette pierre, & regardoit sa découverte comme étant due aux modernes. Albert-le-Grand avoit vu de ces pierres. Porta ne différoit des autres, qu'en ce qu'il disoit que cette pierre ne sortoit pas de la tête des crapauds, mais que ces animaux la vomissoient lorsqu'on les avoient bien battus; & quelques personnes qui avoient vu Porta, avoient assuré Chiocco, que Porta n'avoit jamais rien écrit qu'il n'eût

vu

ou expérimenté. Spigel très-célèbre Professeur de Chirurgie & d'Anatomie à Padoue, lui avoit écrit à lui Chiocco, qu'il regardoit comme une vérité, l'existence de la pierre de crapaud, qu'il en avoit une minérale, & une qui se tiroit réellement de la tête de ces amphibies.

Ce concours d'autorités empruntées de personnes célèbres, paroissoit à Chiocco un argument qu'on ne pouvoit renverser; & en conséquence, il ne convenoit guère à son adversaire de tenter même d'en douter. « Certaine-
» ment, dit Chiocco, il ne faut pas ainsi mépriser, n'y tour-
» ner en ridicule l'autorité de très-graves Auteurs, qui
» unanimement assurent après les expériences qu'ils ont
» faites, qu'il se trouve des pierres dans les têtes des cra-
» pauds ». Il étoit plus convenable, selon Chiocco, de dire qu'on découvroit dans les rochers des pierres qui avoient du rapport avec les bufonites; qu'il falloit en faire voir les différences; mais qu'il n'étoit pas décent de vouloir, sans preuves, renverser un sentiment établi depuis si long-temps, & soutenu par les plus habiles Physiciens. Ensuite Chiocco, appelle à son secours Calceolarius qui possédoit de ces pierres. Il argumente aussi d'après Cicéron, d'après Homère. Enfin il fait entendre que c'est jalousie de la part de son adversaire, que de proposer le sentiment qu'il embrasse.

Si Chiocco, au-lieu de s'élever ainsi contre Impérati, eût fait attention que Spigel, sur l'autorité duquel il s'appuie en partie, regardoit la prétendue pierre de crapaud comme un os, & que quelques autres Auteurs avoient déja avancé qu'elle tenoit plus de la nature de l'os que de la pierre, Chiocco auroit sans doute été plus modéré dans sa critique, qui ne peut maintenant que paroître trop vive, déplacée, &, qui pis est, fausse.

Aldrovande, qui avoit examiné cette matière avec plus de sang froid, après avoir rapporté différents sentiments, & détaillé tout ce qu'on disoit de singulier & de merveilleux de la batrachite, conclut qu'il y a dans la tête des crapauds une partie à laquelle on donne ce nom,

& que l'on trouve en terre un fossile qu'on a désigné par ce même nom, pensant apparemment que, pourvu qu'on s'expliquât, on pouvoit imposer le même nom à différents objets. C'est sans doute cette façon de penser, qui a été cause qu'il n'a pas hésité au commencement du chapitre où il s'agit de ces pierres dans son ouvrage, d'appeller *Bufonites* ou *Rubetites* une pierre composée de sable, qui avoit une figure très-grossière de crapaud ou de sphinx; figure au reste qui paroît avoir été un peu aidée par l'imagination du Graveur ou par celle d'Aldrovande même, qui semble dans tout son ouvrage faire trop de cas de ces pierres, qui ont ainsi des figures grotesques & qu'on feroit souvent ressembler à mille choses différentes, selon que l'on auroit l'imagination plus ou moins vive, & qu'on feroit plus ou moins porté à posséder de ces grotesques, qu'on appelle communément jeux de la nature, & qu'un Auteur de nos jours regarde au contraire comme des essais que la nature fait pour parvenir à la formation des corps les plus parfaits.

La dispute de Chiocco a peut-être beaucoup contribué à faire prendre à Aldrovande le parti qu'il a embrassé. Elle a dû au moins l'engager à établir une distinction entre la batrachite fossile & celle qui ne l'étoit pas. Cette distinction se trouve communément établie dans les ouvrages qui ont paru depuis cette dispute, & dans lesquels il s'agit de ces corps. L'on y voit que le merveilleux de la pierre des crapauds, qui s'étoit insensiblement accru, s'est affoibli de la même manière jusqu'à devenir ridicule, & à s'effacer entiérement. On ne recherche guère plus ces prétendues pierres de crapauds. On ne veut plus que des crapaudines fossiles, & les Lythologistes n'ont guère tâché dans leurs recherches que de se procurer des lumières, au moyen desquelles ils pussent déterminer ce que réellement elles étoient.

Impérati les faisoit, comme on a dit plus haut, croître dans les rochers. Cette idée a eu quelque cours. Charleton ne croyoit pas que les crapaudines fussent dues aux crapauds;

mais de même qu'Impérati, il les faisoit naître dans les rochers, à la manière des champignons. Becher l'appelle bufonite minérale & la décrit comme étant effectivement un minéral. L'Auteur Italien du traité des Pierres Précieuses en parle aussi comme d'une pierre qui se tire des rochers. Il la désigne par le nom de pierre du vertige ou de crapaud. Le premier de ces noms lui étoit donné par des Charlatans qui couroient l'Italie, & vendoient cette pierre pour être très-utile contre plusieurs maladies & surtout contre le vertige. Cet Auteur qui paroît un peu croire à ces vertus, parle de plusieurs sortes de ces pierres, rapporte, d'après son expérience, qu'on en trouvoit dans des rochers de certaines mers de la France, de la Sardaigne & de l'Ile Majorque; qu'on cassoit à coups de marteaux ces rochers, & que dans les éclats on trouvoit de ces pierres. On revoit encore le sentiment d'Impérati dans le Cabinet de Sainte-Geneviève par le Père du Moulinet : on y lit qu'on a expérimenté « qu'il n'est pas vrai que la crapaudine se trouve dans la tête de gros crapauds, mais qu'elle » naît à la manière d'un champignon parmi les rochers » & les pierres ». Le Père du Moulinet fait le dénombrement de plusieurs des prétendues vertus attribuées à cette pierre, & paroît en croire quelques-unes.

Pomet étant Marchand Droguiste, il devoit lui coûter d'abandonner entiérement tout ce qu'on racontoit des vertus de la pierre de crapaud. A l'article où il parle de cet animal, il rapporte, en homme persuadé, les vertus de cette pierre, & finit en disant « qu'on suppose à la place de la » crapaudine, une petite pierre ronde ou longue qui se » trouve en plusieurs endroits de l'Europe & même en » France ». A l'article où il s'agit plus particuliérement de la crapaudine fossile, il reconnoît qu'elle se trouve en terre, & que c'est à tort qu'on a prétendu qu'elle se tiroit de la tête de vieux crapauds, ou qu'elle étoit vomie par ces animaux. Il ne paroît pas ici qu'il lui crût de grandes vertus, mais il tient pour la pierre des têtes de crapauds. « Quoique Boot, » dit-il, & quelques autres assurent que la crapaudine se

» trouve dans la terre, je ne voudrois pas néanmoins con-
» tester qu'il ne s'en trouve dans la tête des vieux crapauds;
» mais il est certain que celle que nous vendons ne pro-
» vient point de ces animaux, mais se trouve dans la terre ».
Quand notre avantage se trouve lié à une opinion, c'est un titre de plus pour tenir à cette opinion. Il n'est donc pas étonnant que Pomet n'ait pas entiérement rejetté les préjugés qui régnoient encore en partie dans son temps. On doit lui savoir gré au contraire de n'avoir pas soutenu que la crapaudine fossile étoit la pierre de crapauds pétrifiés.

Quelques-uns des Auteurs, qui ont traité des drogues simples, ou n'ont rien décidé sur la crapaudine, ou l'ont confondue avec la batrachite des modernes. Parelli, par exemple, après avoir rapporté l'expérience qu'il avoit faite pour s'assurer si l'on trouvoit aussi une pierre dans les araignées, conclut que ce qu'on disoit de cette pierre d'araignée est une fable & un vrai conte, & que peut-être il en étoit de même de la pierre des crapauds. Etmuller dans son Commentaire sur Schroder se contente de dire que, quels que soient ceux qui soutenoient qu'elle venoit de ces animaux, on n'avoit encore rien déterminé à ce sujet.

Boecler, dans sa Matière Médicale, après avoir bien décrit les crapaudines, avoir rapporté leurs prétendues vertus, avoir réfuté Langius qui prétendoit qu'en approchant une crapaudine d'une chandelle allumée, cette chandelle s'éteignoit, Boecler, dis-je, ne décide rien sur la nature de ces corps, cite seulement en note le sentiment d'Imperati, de Meret & celui de Mentzelius. Si Boecler n'eut pas décrit les bufonites ou crapaudines, on seroit porté à croire qu'il n'en avoit pas vu, puisqu'il donne tout au long le sentiment de Mentzelius, & qu'il le place au nombre de ceux suivant lesquels on prétend expliquer la nature des crapaudines. Il ne s'agit pas dans Mentzelius des bufonites, mais des batrachites ou des chelonites. Cet Auteur soutient que ce sont des corps formés dans l'intérieur de quelques espèces d'échinites. Il est donc étonnant que Boe-

cler, qui, en décrivant les bufonites, avoit dit que rarement elles ſurpaſſent en grandeur celle de l'ongle humain, ne ſe ſoit pas apperçu que ce ne pouvoit être de la bufonite, dont Mentzelius parloit. Il devoit d'autant moins tomber dans cette mépriſe que Mentzelius compare la pierre dont il parle, ſous le nom il eſt vrai de pierre des crapauds, à un échinite d'une belle groſſeur tiré de la mer Baltique, & qu'il a fait graver. De plus, Mentzelius dit expreſſément que les différentes eſpèces des pierres dont il parle, ſe forment dans différentes eſpèces d'échinites.

La mépriſe de Boecler ne vient que de ce que des Auteurs ont appellé du nom de bufonite, des pierres que d'autres appelloient batrachites, & que ce dernier nom a été donné par d'autres Ecrivains aux bufonites. On n'eſt pas au reſte autrement étonné de la mépriſe de Boecler. La matière en queſtion n'étoit pas de ſon temps auſſi éclaircie qu'elle l'eſt maintenant. L'ouvrage de Mercati n'avoit pas paru. Mercati a fait voir qu'on ne devoit pas confondre ces différents corps. Quand l'on n'auroit actuellement que les éclairciſſements dûs à Mercati, on ne devroit plus commettre une ſemblable mépriſe. Malgré les réflexions de cet Auteur, malgré ce que pluſieurs autres ont pu dire encore de plus poſitif à ce ſujet, Rieger néanmoins eſt tombé dans une mépriſe encore plus grande. Il réunit ſous le nom de *Bufonites* les différents corps connus ſous les noms de *Batrachites*, *Chelonites*, *Brontia*, *Ombria*, *ovum anguinum*. Cet Auteur dit, il eſt vrai, que de ces corps les uns ſont, ſuivant des Auteurs, des dents de quelques poiſſons, que d'autres ſont, au ſentiment d'Ecrivains différents de ceux-ci, des échinites; mais il ne déſigne point leſquels de ces corps ſont dûs aux dents de poiſſons ou aux échinites. D'où il réſulte une confuſion d'idées, qui ne devroit pas être la ſuite de la lecture d'un ouvrage tel que celui de Rieger, qui eſt fait pour en donner de juſtes & de préciſes.

Le ſentiment d'Impérati, ſelon lequel les bufonites croiſſent dans les rochers à la façon des champignons, après avoir

été adopté par différents Auteurs, comme on l'a vu plus haut, après avoir été combattu par Chiocco ſans être renverſé, l'a enfin été par pluſieurs Obſervateurs, qui ont heureuſement penſé que ces corps étoient des parties de quelques animaux marins dépoſées par la mer, & que parconſéquent il falloit examiner les différentes parties de ces animaux. Ces Auteurs ont bien prouvé que les crapaudines étoient des dents de poiſſons, mais ils ont varié ſur l'eſpèce de poiſſon aux dents duquel il falloit rapporter ces corps foſſiles. On aura une preuve convaincante de cette variation, par l'analyſe de leurs ſentiments.

Merret eſt un des premiers, s'il n'eſt pas le premier qui ait porté ſes vues du côté de l'examen de ces poiſſons. Il prétend dans ſon ouvrage ſur les Choſes Naturelles des Iles Britaniques, que les crapaudines ſont des dents de loup marin pétrifiées. Peu de temps après, Scilla fit voir que ces ſortes de foſſiles connus auſſi ſous le nom d'yeux de ſerpents, n'étoient que des dents du poiſſon appellé ſorge, de la dorade ou de quelques autres poiſſons. M. Antoine de Juſſieu, dans un Mémoire inſéré parmi ceux de l'Académie des Sciences pour l'année 1723, n'eſt pas entiérement de l'avis de Scilla. Il veut bien que les crapaudines ſoient des dents de poiſſons, mais il n'admet pas que ce ſoit de la dorade. Il prétend que ce ſont les dents du poiſſon nommé le grondeur qui vit dans les mers des Indes. » Il eſt vrai, dit-il, que l'opinion de Scilla paroiſſoit aſſez » vraiſemblable, avant cette dernière découverte, puiſ» qu'effectivement les unes & les autres de ces pétrifica» tions avoient aſſez de rapport aux dents de la dorade; » mais la vue de celles du grondeur en découvre une reſ» ſemblance aſſez parfaite avec ces ſortes de pierres fi» gurées, pour nous donner lieu d'aſſurer que ces parties » oſſeuſes de poiſſon étranger ont pu également ſe pé» trifier en France comme celle de notre dorade ».

M. de Juſſieu peut avoir raiſon, & Scilla ne pas avoir tort. Scilla n'a pas ſeulement dit que les crapaudines étoient des dents de dorade, mais de la dorade & de quelques autres

poiſſons : un de ces derniers poiſſons par conſéquent peut être le grondeur. M. Juſſieu avouant que « les unes ou » les autres de ces pétrifications avoient aſſez de rapport » avec les dents de la dorade » ; & diſant ſeulement enſuite que ces mêmes pétrifications « ont une reſſemblance *aſſez* » *parfaite* avec ces ſortes de pierres figurées », il n'admet qu'une reſſemblance d'approximation. L'une par conſéquent peut avoir autant de valeur que l'autre. M. de Juſſieu, qui avoit avancé dans un autre Mémoire avoir trouvé dans les pierres des mines de charbon de Saint Chaumont en Lyonnois des empreintes de fougères & le fruit de l'arbre triſte, qui ſont des productions de l'Amérique, avoit beſoin d'une nouvelle preuve du ſentiment qu'il avoit embraſſé pour expliquer la façon dont les plantes avoient été tranſportées d'endroits ſi éloignés de notre continent, dans celui où l'on en trouve maintenant des débris, n'étoit pas fâché de trouver un moyen d'infirmer le ſentiment de Scilla, & de confirmer ainſi le ſien. Mais Scilla auroit pu répondre, que, quand il y auroit des crapaudines qui euſſent « une reſſemblance aſſez parfaite avec des dents » du grondeur, il en exiſtoit auſſi qui avoient aſſez de » rapport avec les dents de la dorade », & que par conſéquent parmi les crapaudines, qui varient beaucoup par la figure & par la grandeur, il pouvoit très-bien s'en trouver qui fuſſent des dents de dorade, d'autant plus qu'il peut y avoir des dorades dans les mers des Indes, comme il y en a dans les nôtres, & qu'en effet on en voit beaucoup dans ces dernières ſuivant pluſieurs voyageurs.

C'eſt le ſentiment que les Lythologiſtes ont actuellement embraſſé, comme on le verra ci-deſſous. Ce n'eſt pas cependant ſans quelque diſcuſſion, ni reſtriction, qu'il a acquis de la faveur. Quand une vérité n'a pas encore pris une certaine conſiſtance, ceux mêmes qui donnent des preuves de cette opinion, ou jettent de l'ambiguité ſur cette vérité, comme a fait M. de Juſſieu par ſa remarque ſur le ſentiment de Scilla, ou tiennent encore un peu à l'erreur

qu'ils combattent, comme le prouve Merret. En reconnoiſſant les bufonites pour être des dents de poiſſons, Merret paroît croire encore aux pierres de la tête des crapauds, en accuſant les Jouaillers de vouloir en impoſer au Public, & de vendre de ces dents, qu'ils ont tiré de la mâchoire de ces poiſſons, au lieu de la véritable pierre de crapaud.

Woodward qui fait cette remarque ſur Merret avoit adopté ſon ſentiment pour ce qui regarde l'origine des crapaudines. Il les prenoit, comme Merret, pour des dents de loup marin pétrifiées. Juncker dans ſa Chymie, dit ſeulement que les bufonites ſont des dents molaires de quelque poiſſon qu'il ne déſigne point. C'eſt ce que fait auſſi M. Dargenville dans la première partie de ſa Lythologie. Cette retenue peut être ſage, mais c'eſt tomber dans une erreur partielle, que de caractériſer la crapaudine comme M. Dargenville la caractériſe. Il dit en général que c'eſt une pierre, qui dans ſon milieu repréſente un œil ou un cercle blanc & noir. Il y a des crapaudines qui n'ont point ce prétendu œil ou cercle. M. Dargenville attribue par ſa définition à toutes les crapaudines, ce qui convient ſeulement à une ſorte de ces foſſiles. Sa définition, outre cela, pourroit auſſi bien convenir à certaines agates qui ont ainſi dans leur milieu un œil ſemblable à celui que M. Dargenville attribue aux crapaudines.

Il ſe trompe encore, à ce qu'il me paroît, en donnant le nom de *Rubetites* à la crapaudine. Ce nom eſt celui que Aldrovande a impoſé à une pierre ſableuſe qui reſſembloit très-groſſièrement à un crapaud, & dont on a parlé plus haut. C'eſt jetter de la confuſion que de tranſporter ainſi un nom d'une pierre à une autre pierre, lors ſur-tout qu'elle en a déja un. Il n'auroit pas dû non plus mettre au nombre des ſynonymes de la bufonite, le nom de *Bora*; ce nom ou plutôt celui de *Borax* avoit été donné à la prétendue pierre de la tête des crapauds. Il a été trompé par Lémery qui compte auſſi le nom de *Bora* au nombre de pluſieurs ſynonymes de la crapaudine. Ce ſont là des remar-

ques

ques grammaticales, & qui ne ſont guère du goût de nos jours ; mais lorſqu'on travaille pour mettre l'ordre dans une matière confuſe & embrouillée, on eſt plus d'une fois obligé d'entrer dans ces diſcuſſions.

Les Auteurs ſyſtématiques qui ont parlé de la crapaudine, la regardent auſſi comme une dent de poiſſon. De ce nombre ſont M. Linné & Wallerius. Celui-ci ne nomme point le poiſſon dont elles ont été les dents. Il avertit ſeulement que, quoique les noms qu'elle porte, puiſſent faire croire qu'elles ont fait partie de crapauds ou de grenouilles, elles n'ont cependant rien de commun avec ces animaux. M. Linné la déſigne ſous le nom d'ichthyotithe de dent molaire du loup marin qu'il appelle *anarichas*. M. Bomare n'en parle point d'une manière particulière. Il la confond avec quantité d'autres pétrifications ſous le nom générique de pétrifications de poiſſons, & il réunit dans une note la deſcription que Wallerius en a donnée, & ce qu'il dit auſſi dans une note. M. Bomare s'explique un peu plus dans ſon Dictionnaire. Il rapporte ces dents à celles du grondeur, quoiqu'il diſe cependant que c'eſt une vraie dent molaire de dorade. La bufonite néanmoins ne peut pas être du grondeur & de la dorade en même-temps, à moins qu'on ne pensât qu'une partie des foſſiles, qu'on appelle crapaudine ne ſoit du grondeur, & l'autre de la dorade. Ce qu'il auroit fallu remarquer, & ce qui n'a pas été diſtingué par M. Bomare. Il tire même ſa preuve de la deſcription de la mâchoire du grondeur. Cette mépriſe de M. Bomare eſt une nouvelle preuve que la multiplicité des objets, dont les Auteurs de Dictionnaires ſont obligés de parler, les empêche aſſez ſouvent d'être exacts. Je pourrois en apporter pluſieurs exemples, je me contenterai d'un tiré du Dictionnaire de Trévoux. On y dit au mot crapaudine que ce foſſile eſt une pierre précieuſe, on l'y appelle en latin *Batrachites*. La crapaudine n'eſt pas une pierre précieuſe. Il faut diſtingner de ces Dictionnaires ſouvent peu médités, celui qui eſt intitulé Manuel du Naturaliſte. Ce qu'on y dit eſt exact. Peut-être ne pour-

roit-on y trouver à redire que l'idée où les Auteurs ſont, qu'on doit rapporter les crapaudines aux dents molaires de la dorade & du grondeur. Il y a deux choſes ici qui paroiſſent un peu générales. Les crapaudines coniques ſont-elles des dents molaires ? La dorade & le grondeur ſont-ils les ſeuls poiſſons dont les dents peuvent ſe rapprocher des crapaudines. Ces corps foſſiles varient beaucoup, ſuivant même les Auteurs du Manuel du Naturaliſte. *La diverſité des formes des crapaudines dépend de l'eſpèce de dents.* Il y a donc des crapaudines qui ne dépendent point des molaires.

M. Bertrand eſt celui de tous les Auteurs, que je connoiſſe, qui ait mis plus de clarté & d'ordre dans ce qu'il dit des crapaudines & des autres foſſiles, qui ſont dûs à des dents pétrifiées. Une ſeule choſe demande quelques réflexions. M. Bertrand réunit, ſous le nom de gloſſopètre, tous les foſſiles, de quelques poiſſons qu'ils ſoient. Quoique l'on puiſſe à la rigueur ranger ſous une même dénomination une ſuite de foſſiles qui peuvent avoir, par un côté quelques rapports, cependant quand cette dénomination a été affectée en particulier à un de ces foſſiles, il réſulte de cette dénomination générique une eſpèce d'embarras qu'il eſt toujours bon d'éviter. M. Bertrand paroît avoir ſenti cette difficulté, puiſqu'il dit que « le nom de gloſſopètre » eſt fort impropre & qu'il ne le conſerve que parce qu'il » eſt adopté généralement par-tout ». Non-ſeulement ce nom eſt impropre, puiſqu'il donne l'idé d'une langue pétrifiée, & que les corps qui le portent ſont des dents de poiſſons, mais employé comme il l'eſt par M. Bertrand, il préſente l'idée d'un foſſile triangulaire, ce que l'on ne reconnoît pas dans les bufonites, ni dans quelques autres dents foſſiles.

Ce défaut auroit pu être facilement évité, en adoptant un des autres noms qu'on a imaginés pour déſigner ces foſſiles; celui, par exemple, de *odontopètre*, qui ne donne que l'idée d'une dent pétrifiée auroit beaucop mieux convenu pour déſigner génériquement toutes les dents foſſiles de

quelqu'animal qu'elles fussent. M. Bomare a aussi senti cette réforme, & il en avertit dans sa Minéralogie. La définition que M. Bertrand fait en général des glossopètres, laisse aussi quelque chose à désirer. Elle ne convient point à toutes les dents qu'il range sous cette dénomination générale de glossopètres. Ces fossiles sont, suivant lui, « des petites » pierres en forme de cône ou de pyramide comprimée, » qui d'une base plus ou moins large finissent en une pointe » plus ou moins obtuse, avec des côtés plus ou moins » arrondis & quelquefois dentelés ». On reconnoît facilement à cette définition les fossiles qui portent particulièrement le nom de glossopètre; mais cette définition ne convient en rien aux différentes bufonites, qui sont hémisphérique. Il y a donc un défaut essentiel dans cette définition, puisqu'elle ne convient pas à chaque espèce du défini.

Malgré ces inadvertances, M. Bertrand a travaillé plus que personne à débrouiller cette matière qui est très-confuse, & qu'on ne peut éclaircir qu'en examinant en particulier ce qui regarde chacun des fossiles qu'il a réunis sous le nom générique de glossopètres. Il a senti le travail que ces éclaircissemens demandoient; « nous n'avons garde, dit-il, » pour distribuer les glossopètres, d'entrer dans tous les » détails des divers Auteurs. Leurs classifications sont aussi » longues qu'embarrassantes. Nous nous contenterons de » distinguer dix espèces de glossopètres ». Moins sage que M. Bertrand, j'ai osé entreprendre ce travail pour ce qui regarde les bufonites. J'ai même cru, pour rendre l'examen plus intéressant, devoir porter mes vues encore plus loin que ce qui a seulement rapport à l'ordre classique, qu'on peut mettre dans ces corps; j'ai cru devoir donner l'histoire des opinions que l'on a eues à leur sujet, si mon travail n'est pas regardé comme inutile, quelqu'un plus habile, plus courageux & plus patient que moi parviendra un jour à porter dans cette matière, toute la clarté dont elle est susceptible, & dont elle a un très-grand besoin.

M. Bertrand admet trois espèces de bufonites qui sont les sept, huit & neuvième de ses glossopètres. Il appelle la sep-

tième *la gloſſopètre ou la buſonite orbiculaire & hémiſphériques, ſouvent faite en gondole.* Ces bufonites « ſont, ſuivant » lui, des dents molaires de loup marin, du grondeur, du » poiſſon appellé *Sargus* ou *Spargus* ». La huitième eſt *la gloſſopètre* ou *buſonite rhomboïdale, cubique ou irrégulière, ſouvent à ſuperficie platte.* M. Bertrand ne déſigne point le poiſſon auquel cette bufonite peut appartenir. La neuvième eſt *la gloſſopètre* ou *buſonite hémiſphérique, colorée, & repréſentant les yeux de ſerpent, dont elles prennent le nom.* » Ce ſont, dit M. Bertrand les dents molaires de la » dorade ».

Cette dernière aſſertion pourroit peut-être paroître un peu trop affirmative. Le ſilence que M. Bertrand a gardé au ſujet du poiſſon, auquel la huitième eſpèce de bufonite peut appartenir ſembleroit indiquer que M. Bertrand penſe qu'il faut qu'elle ſoit de quelque poiſſon qu'on ne connoît pas encore; mais il paroît d'après les obſervations de M. Antoine de Juſſieu, que la huitième & la neuvième ſorte de bufonites peuvent être des dents du même poiſſon & peut-être même la bufonite orbiculaire & demi-ſphérique dont M. Bertrand fait ſa première eſpèce. Voici ce qu'on lit dans le Mémoire de M. de Juſſieu : « L'arrangement de ces dents » dans la mâchoire du grondeur eſt telle que toute la ſuperficie platte des deux mâchoires forme une manière de » pavé ſupérieur & inférieur, dont les parties les plus » petites qui ſont celles qui par la pétrification ſont priſes » pour les yeux de ſerpent, ſe trouvent dans les côtés » de la mâchoire, & que les parties les plus grandes & » les plus larges dont ſont formées les crapaudines, ſe » trouvent arrangées ſur deux lignes dans le centre de ces » eſpèces de pavés; en ſorte que ces parties que l'on qualifie d'yeux de ſerpens ſont celles qui ſervent à percer » les alimens dont ſe nourrit ce poiſſon, & que l'uſage » des larges, qui ſont les crapaudines, ſemblent être déterminées à écraſer & broyer par leur figure, qui dans » les unes eſt plus platte, & dans les autres plus convexes, » ſoit que la forme en ſoit preſque ronde, ou approchante

» de l'ovale & du quarré, telle qu'on la voit dans les diffé-
» rentes espèces de crapaudines ».

On peut donc retrouver les trois espéces de crapaudines, spécifiées par M. Bertrand, dans les dents du grondeur. Peut-être aussi les trouveroit-on dans les dents de la dorade ou dans celles des autres poissons du même genre. M. Gouan dans son excellent ouvrage sur les poissons, range sous le genre de la dorade, les pagres, les orphes, les sparaillons. Il dit que les dents de ces poissons, sont confuses, immo-
» biles, inégales, différentes, les antérieures conines,
» les postérieures molaires ».

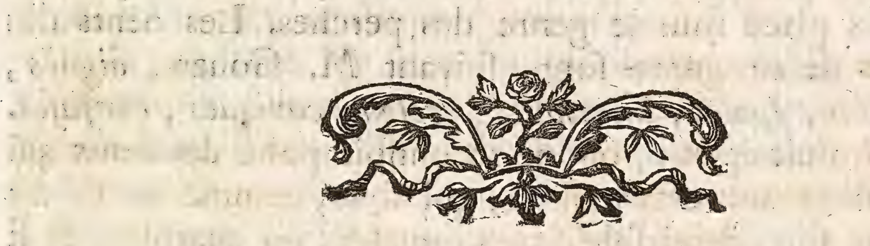
Il peut se faire que ces dents étant *inégales*, *différentes* en figure, sans doute, on en trouve qui soient de la figure de trois espèces de crapaudines, & on peut conjecturer que cela doit être; par conséquent, les crapaudines peuvent peut-être se rapporter autant aux dorades, qu'au grondeur & à quelques autres poissons du genre de la dorade. Les Auteurs ont déjà rapporté ces fossiles à différents poissons, & M. Bertrand lui-même, au sujet de sa troisième espèce de crapaudines, dit que ce sont des dents molaires de loup marin, du grondeur, du poisson apellé *Sargus* ou *Spargus*. Ce dernier est un de ceux que M. Gouan place sous le genre de la dorade. Ainsi il y a beaucoup lieu de croire que les crapaudines peuvent avoir du rapport avec les dents de plusieurs poissons de ce genre & peut-être plus qu'avec les dents du loup marin que M. Gouan a placé sous le genre des perches. Les dents des poissons de ce genre sont, suivant M. Gouan, *aiguës*, *recourbées*, *égales*, *immobiles*, *presque coniques*, *confuses*. A cette description, on ne reconnoît point des dents qui ressemblent aux crapaudines, qui sont, comme on l'a dit plusieurs fois, demi-sphériques, ovales, ou quarrées, & si quelques-unes sont un peu allongées & comme coniques, elles ne sont point aiguës; mais obtuses, droites & non recourbées.

Il résulte donc de toutes ces réflexions que les crapaudines sont des dents de poissons; mais qu'on ne peut encore

trop aſſigner quel poiſſon a des dents auxquelles on doive comparer telle ou telle eſpèce de crapaudine, & que c'eſt un fait d'Hiſtoire Naturelle, qui demanderoit encore quelques recherches, pour être entiérement éclairci.

C'eſt ce défaut du peu de lumière dont on a encore beſoin, qui fait que les Auteurs ont rapporté & rapportent encore les crapaudines, les uns aux dents d'un poiſſon, les autres à celles d'un autre poiſſon. C'eſt la ſeule différence qui ſe trouve entre les ſentiments, & qui ſe ſoutiendra probablement juſqu'à ce que quelqu'un ſe donne la peine de la faire ceſſer par une comparaiſon des différentes crapaudines, avec grand nombre de mâchoires de poiſſons qui ont des dents d'une figure plus ou moins approchante de celle des crapaudines. Il n'y a pas lieu de craindre qu'on voie reparoître de ces ſyſtêmes dûs à une imagination déréglée ou à une fauſſe Philoſophie. Le ſentiment adopté eſt trop bien établi & trop bien appuyé d'obſervations ſuffiſantes pour le prouver ſans répliques; ou s'il en paroiſſoit de ces ſyſtêmes, car de quoi l'imagination n'eſt-elle pas capable, il eſt plus que probable, qu'ils ne naîtroient que pour être réfutés, & que pour la honte de celui qui les auroit imaginés.

Nota. Voyez les figures 3 & 8 de la ſeconde Planche du ſeptième Mémoire pour avoir une idée des Crapaudines.





NEUVIÈME MÉMOIRE,

Sur les Bélemnites.

LES bélemnites ont autant exercé la ſagacité des Naturaliſtes que les pierres lenticulaires, dont il a été queſtion dans le ſecond volume de ces Mémoires, & que les cornes d'Ammon dont je donnerai l'hiſtoire dans le ſixième volume. L'on n'a pas plus écrit ſur l'un & l'autre de ces derniers corps, que ſur les bélemnites. On n'a pas comparé le premier à plus de corps bien différents entr'eux, qu'on n'a fait de comparaiſons des bélemnites avec des corps de claſſes & de genres bien éloignés les uns des autres. Les bélemnites ont été priſes pour des ſtalactites, des plantes, des coraux, des cornes d'Ammon, des dents de gros poiſſons, des pointes d'ourſins. L'ignorance & la ſuperſtition ont été juſqu'à dire qu'elles étoient le produit de l'urine du *Lynx*, s'il eſt vrai que ces foſſiles ſoient la pierre connue par les Anciens ſous le nom de pierre de *Lynx*. Il y a eu des Naturaliſtes qui ont cherché leur origine juſque dans les nues, qui les ont regardées comme des pierres que la foudre receloit, & les ont appellées pierres de foudre. Le temps n'a pas ralenti l'envie des Naturaliſtes pour embraſſer l'un ou l'autre ſentiment, ou pour en établir un nouveau ; la fauſſeté ou le peu de certitude qu'il y a d'adopter l'un ou l'autre ne les a pas encore convaincus qu'il ſeroit plus ſage d'avouer qu'il n'eſt pas poſſible de déterminer quelle eſt la nature de ce corps, tant qu'on ne le trouvera pas dans la mer, & qu'il faut attendre un de ces heureux haſards qui feront pêcher ce corps, comme un a procuré la pêche du palmier marin, qui a enfin appris ce que ſont les entroques étoilées, & pluſieurs autres corps

qui dépendent de la pétrification de plusieurs des parties qui composent le palmier-marin.

Il est singulier que les pierres lenticulaires ou numismales, les entroques étoilées & les radiées, les bélemnites & les cornes d'Ammon, étant des fossiles qui certainement sont des plus communs dans la terre, soient de ceux, excepté les entroques étoilées, dont on n'ait pas encore trouvé les analogues dans la mer. C'est ce qui a porté comme par une espèce de dépit, plusieurs Naturalistes à avancer qu'il falloit que les animaux qui ont occasionné ces pétrifications, avoient entiérement disparu des mers, & qu'ils avoient été détruits; d'autres, moins décisifs, ont prétendu que les corps analogues à eux, se tenoient dans les profondeurs des mers ou dans les cavernes formées par les rochers dans les unes ou les autres de ces mers. La découverte du palmier-marin doit rassurer les Naturalistes à ce sujet. Quelque tempête favorable arrachera du fond des mers ou du fond des antres quelques individus des animaux auxquels la pétrification de ces corps est due, & quelque Pêcheur adroit se trouvera à portée d'amener dans ses filets quelques-uns de ces corps marins. Rien ne se détruit dans la Nature. Les espèces d'êtres cesseront entiérement de se reproduire quand tout finira. Il faut multiplier nos recherches dans la mer & dans la terre; de leur concours, il en résultera des lumieres qui feront disparoître les ténèbres épaisses formées par les systêmes, & dans lesquels les Naturalistes se sont enveloppés jusqu'à présent, comme il va être prouvé par l'histoire de ces systêmes, recueillie dans ce Mémoire, que j'ai divisé en trois sections: la première renfermera cette histoire; dans la seconde on examinera s'il y a différentes espèces de bélemnites; on parlera dans la troisième des différents noms qu'on a donnés aux bélemnites, & on a rapportera différentes fables qui ont occasionné plusieurs de ces noms. Il s'agira aussi des différents corps ou matrices dans lesquels on trouve de ces fossiles.

SECTION PREMIERE.

Les bélemnites ſont des corps coniques réguliers ou un peu comprimés, dont la pointe eſt unie ou ſillonnée, dont la baſe eſt creuſe, remplie par des corps demi-ſphériques, creux, placées les uns au-deſſus des autres, ou cette baſe eſt ſans ces corps qui en ſont apparemment détachés, dont le corps a dans ſa longueur une rainure, qui eſt cauſe que ces foſſiles ſe diviſent aiſément en deux portions, & dont l'intérieur eſt compoſé de parties longues, comme fibreuſes & qui ſemblent partir du centre, & s'étendre juſqu'à la circonférence.

Ces foſſiles varient beaucoup par certains accidents qui en ont fait beaucoup trop multiplier les eſpèces. Beaucoup ſont d'un jaune ambré, un peu tranſparentes; cette variété ſe trouve communément dans les craies; d'autres ſont opaques & de la nature de la pierre à chaux : elles ſe rencontrent ordinairement dans les pierres de cette nature. Il y en a qui ne ſont pas plus groſſes qu'une plume à écrire; d'autres ont à leur baſe plus d'un pouce de diamètre; d'autres ſont avec des accidents dépendants de ce qu'ils peuvent avoir ſouffert dans la mer ou dans la terre, comme d'être chargées de quelque corps marins, d'être comme rongées dans plus ou moins d'endroits de leur ſurface. Ce ſont là des accidents qui dépendent de leur ſéjour dans la mer ou dans la terre, comme les précédents dépendent de la longueur du temps qu'ils y ont été à croître, ou des matrices où elles ont été renfermées dans la terre. Mais que ſont donc des corps ſi variés, & d'une figure ſi régulière?

Je devrois peut-être paſſer ſous ſilence les comptes ridicules que la vénérable antiquité a débité ou qu'on lui a fait débiter au ſujet de ces foſſiles, & laiſſer, pour l'honneur de l'eſprit humain, tomber dans l'oubli, s'il étoit poſſible, des abſurdités ſemblables; mais dans un ſiècle comme le nôtre, où il ſemble qu'on veut établir que nous ne pou-

vons porter nos connoiſſances au de-là de ce que les Anciens avoient vu & ſçu, il eſt bon au moins de faire voir que nous ſavons redreſſer les erreurs qu'ils nous ont tranſmiſes avec les vérités qu'ils nous ont appriſes.

C'eſt une erreur, il eſt vrai, que les Modernes ont commiſe, en attribuant à la bélemnite l'origine ridicule que les Anciens donnoient à une pierre qu'ils nommoient pierre de linx. Cette pierre n'eſt certainement point une bélemnite. On ne peut en douter après l'excellente réfutation qu'en a faite M. Hill dans ſon Commentaire de l'ouvrage de Théophraſte ſur les Pierres. M. Hill démontre que la pierre de lynx des Anciens eſt plutôt une eſpèce de hyacinthe qu'une bélemnite, comme je le dirai en rapportant le ſentiment de cet habile Commentateur. L'erreur des Modernes qui n'a au reſte rien de ridicule, ne diſculpe pas les Anciens d'être tombés dans une des plus ridicules. En effet, comment peut-on excuſer des hommes auſſi ſavants, auſſi éclairés, auſſi ſenſés que l'étoient Théophraſte, Pline, Œlian, d'avoir cru que l'urine d'un animal pouvoit ſe deſſécher & ſe durcir à un point, qu'il s'en formoit une pierre & une pierre d'autant plus dure, que, ſuivant eux, on pouvoit la graver. On ne le peut qu'en diſant avec un Auteur célèbre de ce temps, qu'il faut que les plus grands hommes paient au moins par une erreur les droits à l'humanité. Pluſieurs grands hommes parmi les Anciens les ont payés & au centuple. Les preuves ne ſeroient pas difficiles à en donner, il ſeroit curieux de les recueillir, dans un temps ſur-tout où les ſectateurs de l'antiquité reprochent aux Modernes de ne rien découvrir de nouveau. Contentons-nous pour le moment d'examiner ce que les Anciens nous ont débité au ſujet de la pierre de lynx.

C'eſt à Théophraſte auquel on doit de nous avoir conſervé une ſi bonne preuve de la foibleſſe de l'eſprit humain. Pour en ſentir toute l'étendue, il faut rapporter tout le paſſage, quoiqu'un peu long, de l'ouvrage de Théophraſte où il s'agit de cette pierre.

[Elle eſt (l'émeraude) cependant excellente par ſes vertus

de même que la pierre de lynx, dont on se sert aussi pour les cachets. Ces sortes de pierres ont comme les autres, une contexture fort solide; elles ont aussi une vertu attractive comme l'ambre. Diocles assure qu'elles attirent non-seulement des pailles & de petits morceaux de bois, mais même de petites lames de cuivre & de fer.

La pierre de lynx est transparente & de couleur de feu; & celles que l'animal produit lorsqu'il est sauvage, valent mieux que celles qui en viennent lorsqu'il est privé; celles des mâles valent encore mieux que celles des femelles. Car ces pierres sont bien différentes selon la diversité de la nourriture, des exercices, & même selon le tempérammment plus ou moins sec de ces animaux.

Ceux qui sont instruits à cet égard les trouvent en creusant la terre, quoique l'animal les cache soigneusement & les recouvre avec de la terre dès qu'il a uriné. C'est aussi un travail fort difficile que de polir ces pierres].

Pline, au chapitre 38 du livre 8, ne rapporte que la prétendue formation de la pierre de lynx. « Lorsque dans » leur pays les lynx rendent leur urine, cette urine se con- » gèle, se durcit en une espèce de pierre précieuse, sem- » blable aux escarboucles, & dont l'éclat est celui du » feu. On les appelle pierres de lynx. Plusieurs croient, » que l'ambre se forme de la même façon. Les lynx sçavent » la propriété qu'a leur urine. Par envie ils couvrent » leur urine de terre; mais leur urine en devient plus » promptement pierre ».

Dioscorid. Lib. 2. Cap. 100 Par. 1549. in-8.

Œlian est encore plus concis que Pline. « Le lynx, dit- » il, cache son urine en terre, elle s'y épaissit, s'y congèle » & devient une pierre que l'on grave, & qui ainsi tra- » vaillée sert d'ornement aux personnes du sexe ».

Il semble que ce qui a principalement affecté ces Abbréviateurs de Théophraste, est ce prétendu changement de l'urine du lynx en une espèce de pierre, & l'usage qu'on en faisoit dans la gravure. Rien en effet ne seroit plus singulier qu'un pareil changement. Mais il falloit que du temps de ces Auteurs célèbres l'esprit d'une saine critique

fût bien peu établi, pour ne pas rejetter une semblable idée, & en faire voir le ridicule.

Cette erreur s'est soutenue des siècles entiers, on la retrouve dans le Traité de S. Epiphane, sur les Pierres précieuses du Rational du grand Prêtre des Juifs; dans les Origines de S. Isidore de Séville; dans les Jours Caniculaires de Majol; dans le Traité des Métaux de Encelius, qui fait ses efforts même pour prouver que cette production est possible, & dans plusieurs autres Auteurs dont il sera parlé par la suite.

Il est d'autant plus étonnant que cette idée se soit soutenue si long-temps, il est même étonnant que Pline l'ait adoptée sans restriction, après ce qu'on lit dans Dioscorides, que Pline a copié dans beaucoup d'endroits. Dioscorides en parlant de l'urine du lynx dit expressément le contraire, ne rapporte ce prétendu fait que comme une opinion vulgaire & qu'il met au nombre des erreurs. Voici ses termes : « L'urine » du lynx à laquelle on donne le nom de lyncurie, n'est » pas rendue, qu'elle se congèle & qu'elle prend la dureté » de la pierre, comme le vulgaire le croit; mais ce qu'on » dit à ce sujet est démontré être une fausseté ; car ce qu'on » prend pour l'urine durcie du lynx, est le succin qui attire » les plumes, & qu'on appelle à cause de cette propriété » *Pterigophoros* ».

Le sentiment qu'un homme aussi sensé que Dioscorides paroît l'avoir été, à en juger par ses ouvrages, méritoit, à ce qu'il me semble, devoir rendre l'opinion contraire, au moins fort douteuse. Il en a été dans ce cas ci, comme dans presque tous les autres, le merveilleux, quoique faux, a obscurci la vérité, & il a fallu des siècles pour la faire rentrer dans ses droits. On ne dispute plus maintenant sur ce point, & on ne cherche point comme Encelius à appuyer cette erreur de ce qu'on observe dans les animaux où l'urine forme des calculs, mais on cherche encore à constater ce qu'on doit penser de la pierre lyncurie. Est-elle une pierre précieuse, est-elle une sorte de succin comme le pensoit Dioscorides? C'est ce que l'histoire suivante des opinions

que les Naturaliſtes ont eues ſur ce point délicat à déterminer, pourra peut-être éclaircir.

Dioſcorides penſoit donc qu'on prenoit du ſuccin pour de l'urine de lynx épaiſſie & durcie. Ce ſentiment étoit bien contraire à celui de Théophraſte qui vouloit, comme on l'a vu, que la pierre de lynx fut tranſparente & de couleur de feu, & qu'elle ſervoit à faire des cachets. Il la diſtingue même & d'une façon particulière du ſuccin. Il étoit ridicule de diſputer & de chercher à établir la vérité de la fable de la concrétion de l'urine du lynx, mais il n'y a rien que de raiſonnable dans les diſcuſſions auxquelles on s'eſt fixé par rapport à cette dernière queſtion, lorſqu'on fait attention que deux Auteurs tels que Théophraſte & Dioſcorides étoient, dans des temps ſi peu éloignés les uns des autres, de ſentiment contraire. Quiconque voudroit concilier ces deux Auteurs pourroit dire que Théophraſte étant de Lesbos, une des Iles de la Grece, & Dioſcorides de Anazarbe, maintenant Aczor ville de la Cilicie dans l'Aſie Mineure, ils pouvoient bien avoir vu des ſubſtances différentes auxquelles les Marchands qui apportoient de ces ſubſtances donnoient le nom de pierre de lynx. Il ne leur ſeroit arrivé que ce que l'on a vu ſouvent arriver & ce qui arrive encore de nos jours, lorſqu'on parle de matières qui nous ſont apportées des pays étrangers. Eſt-on encore bien d'accord ſur ce qu'eſt eſſentiellement le cachou? Eſt-il un ſuc épaiſſi de quelqu'arbre ou de quelque plante? Eſt-ce une terre, eſt-ce une compoſition faite avec ce ſuc & une terre? C'eſt ce qui n'eſt pas encore bien éclairci. Il pourroit en être de même pour la diverſité des ſentiments de Théophraſte & de Dioſcorides. Quoi qu'il en ſoit, ce dernier Naturaliſte a cela au-deſſus de Théophraſte de n'avoir pas donné dans une erreur abſurde & ridicule. On pourroit même dire en faveur du ſentiment de Dioſcorides, que l'ambre quoique peu dure, l'eſt cependant aſſez pour ſervir à faire des cachets & même des figures, puiſque nous en faiſons tous les jours. On pourroit encore dire qu'elle a une certaine tranſparence, lors ſur-tout qu'on la

ſait bouillir dans de l'huile ; qu'il y en a qui eſt d'un rouge foncé & d'une couleur de feu obſcurcie par un peu de fumée. Malgré ces rapports cependant, Théophraſte diſtinguant d'une façon préciſe la pierre de lynx du ſuccin ou de l'ambre, on ne peut guère diſconvenir qu'il n'ait parlé de deux ſubſtances d'une nature totalement différente, & que ſi on veut rapprocher ces deux Auteurs, il faut prendre le moyen que je propoſe.

Deux hommes tels que Théophraſte & Dioſcorides, ne pouvoient que trouver des partiſans de leur ſentiment quel qu'il fût. C'eſt auſſi ce qui eſt arrivé, & comme c'eſt l'ordinaire, celui qui étoit le moins probable a d'abord été le plus ſuivi. C'eſt ce qui a paru même du temps des Romains. Pline & Œlian ſemblent plus portés pour celui de Théophraſte, de même que Solin qui ne dit que ce qu'on lit dans Pline, Saint Epiphane & Saint Iſidore de Séville ont été auſſi du même ſentiment, comme on l'a dit plus haut ; Majol & Encelius l'ont auſſi embraſſé, ce qu'on a auſſi inſinué ci-deſſus.

Si des hommes auſſi éclairés que ceux dont il s'agit ont adopté une telle opinion, on ne doit pas trouver étonnant que ce ſentiment ait paſſé juſques dans les ouvrages des Poètes, & qu'on le liſe en vers dans le quinzième livre des Métamorphoſes d'Ovide, qui dit :

Victa racemifera Lyncos dedit India Baccho
E quibus, ut memorant, quidquid veſica remiſit,
Vertitur in lapides & congelat aere tacto.

« La conquête de l'Inde procura à Bacchus, le Dieu du » vin, des lynx. L'urine de ces animaux, à ce qu'on dit, » étant rendue, ſe change en pierres & ſe congèle par » le contact de l'air ». Il paroît par ces vers d'Ovide que ce ſentiment n'étoit pas cependant ſi univerſellement reçu qu'il n'y eût pas des hommes qui penſoient qu'on pouvoit très-bien en douter, puiſqu'Ovide quoique Poète ne s'en ſert qu'avec reſtriction. Cette idée s'eſt ſoutenue au moins

jusqu'au seizième siècle : l'ouvrage d'Encelius ayant pour la première fois paru en 1551. Elle est enfin perdue probablement pour toujours, & quiconque voudroit comme Encelius la prouver par les concrétions qui se font dans les animaux, ne trouveroit pas, à ce que je pense, des partisans qui souscrivissent à ses prétendues preuves. Il a fallu près de deux mille ans pour effacer toutes les traces d'une absurdité pareille, qui a peut-être son origine dans une autre qui est réfutée par Aristote.

Un certain Ctésias de Cnide qu'Aristote ne cite guère que pour le réfuter, ou admettre ses opinions avec beaucoup de restriction & de doute, prétendoit que l'ambre ou le succin n'étoit formé que par la semence durcie de l'éléphant. Aristote lui donne le démenti net. *Ctesius Cnidius plane mentitur ea, quæ de semine Elephanti scribit. Ait enim usque adeo durari siccessens, ut electro, idest succino simile efficiatur : quod numquam fit.* *Aristot. de gener. Animal. Lib. 2. Cap. 2.*

Une décision aussi nette que celle que porte Aristote sur l'absurdité de Ctesias auroit, ce semble, dût empêcher d'admettre l'autre opinion qui dans le fond est la même, & qui ne différe que par les animaux & la liqueur auxquels on a rapporté cette fable. La décision d'Aristote a apparemment paru trop dure ; & pour ne pas perdre une idée aussi singuliere on a voulu que si ce n'étoit pas la semence de l'éléphant qui formoit le succin, que ce fût au moins l'urine du lynx, & on a d'autant plus aisément donné dans cette absurdité, que l'urine étant ambrée & le succin ayant une odeur un peu d'urine, on a trouvé de l'analogie entre ces deux substances, & on en a conclu que si ce n'étoit pas la semence de l'éléphant, qui étoit blanche comme celle de tous les animaux, suivant Aristote, que c'étoit à n'en pas douter l'urine du lynx qui avoit la couleur de ce fossile, & pour ne pas souscrire à une erreur on en a embrassé une autre. Ce qui arrive assez ordinairement lorsque l'erreur qu'on abandonne a quelque chose de merveilleux & qu'il coûte de rejetter. Quelqu'origine au reste que cette erreur ait eue, elle n'a fait peut-être place qu'à d'autres qui se renversent les unes par les autres.

On a d'abord pensé que la pierre de lynx étoit le succin ou l'ambre jaune. On n'admettoit plus qu'il fût le produit de l'urine du lynx, mais on trouvoit dans ce fossile les propriétés que les Anciens attribuoient au succin. C'est ce qui est discuté dans le Mémoire sur ce fossile.

Ce sentiment avoit en sa faveur des probabilités, mais ces probabilités étoient combattues par une seule propriété attribuée à la pierre de lynx. Suivant Théophraste & Pline cette pierre étoit propre à la gravure, & Théophraste fait remarquer qu'elle avoit une dureté semblable à celle des autres pierres employées dans cet art. L'ambre peut bien être gravé, mais il s'en faut de beaucoup qu'il n'ait la dureté des pierres que l'on grave communément. De plus, Théophraste & Pline font précisément une différence entre la pierre de lynx & le succin. Il falloit donc que la pierre de lynx fût une pierre bien distinguée de ce dernier fossile? Conséquemment à ce principe, & malgré les rapports qu'il y avoit dans le sentiment de Ctesias de Cnide, avec celui des Naturalistes qui ne mettoient aucune distinction entre ces deux fossiles, on abandonna ce sentiment, & on crut trouver de la similitude entre la pierre de lynx & les bélemnites.

Ce fossile est très-souvent d'une couleur d'ambre, il a de la transparence, & étant frotté attire les pailles & autres petits corps légers; plusieurs bélemnites également frottées ou échauffées ont une odeur animale. Toutes ces propriétés étoient bien propres à persuader que la pierre de lynx & la bélemnite n'étoient qu'un seul & même fossile. Si la bélemnite n'avoit pas la dureté que Théophraste attribue à la pierre de lynx, elle en avoit du moins une, qui étoit au-dessus de celle de l'ambre, & il étoit possible d'en faire des ouvrages de gravure encore plus permanents que ceux de l'ambre. Tout sembloit donc concourir à faire regarder la bélemnite comme la vraie pierre de lynx, & la bélemnite étoit désignée dans Pline sous le nom de *Dactylus Ideus*, qui veut dire pierre du Mont-Ida, & qui ressemble à un doigt humain.

Solin

Solin qui a vécu quelque temps après Pline, & de l'histoire duquel il a tiré beaucoup de choses, ce qui lui a fait donner le nom de singe de Pline, parle aussi de ce fossile, ne dit de même que Pline, qu'un mot sur ce corps. Tout ce que l'on lit dans l'un & l'autre de ces Naturalistes, se réduit à dire que l'on trouve sur le Mont-Ida de Crete une pierre appellé dactyle, de couleur de fer, & qui par la figure représentoit ou étoit semblable à un doigt humain.

Vid. Hist. Nat. Plin. Liv. 37. Caput 10 & Solin. Polyhistor. Cap. 16.

De ce sentiment, il résulte qu'il y a deux choses à examiner; 1° si la pierre du Mont-Ida ou le dactyle est la même chose que la bélemnite; 2° si dans la supposition qu'elles soient une seule & même espèce de fossile, ce fossile est ce qu'on doit regarder comme la vraie pierre de lynx : si on s'en tenoit à la seule figure de la bélemnite, on pourroit n'avoir guère de doute sur l'identité de ces deux fossiles. La bélemnite a grossiérement la figure d'un doigt, & lorsqu'elle est cassée, l'extrémité supérieure représente assez bien le bout d'un doigt. Mais comme beaucoup de pierres peuvent avoir cette ressemblance, on peut légitimement douter que la bélemnite soit le même fossile que le dactyle du Mont-Ida. Ce que Pline & Solin ont dit de cette pierre est si concis, qu'on ne peut par ces Auteurs déterminer la nature de cette pierre. Sa couleur de fer ne peut pas, plus que sa figure, concourir à lever nos doutes. Beaucoup de pierres ont cette couleur, & des morceaux de fer ont également cette figure, & comme Pline rapporte qu'il y avoit sur le Mont-Ida des hommes auxquels on donnoit le nom de dactyles du Mont-Ida, & que c'étoit ceux qui avoient découvert le fer qu'on tiroit de cette montagne, il pourroit bien se faire que ces hommes n'eussent eu ce nom que parce qu'ils avoient trouvé une mine de fer qui avoit naturellement la figure de doigts humains, & suivant cette conjecture la pierre dactyle seroit peut-être une mine de fer.

En l'admettant on pourroit peut-être répondre à cette espèce d'objection contre le sentiment reçu, que cette mine

de fer étoit des bélemnites changées en mine, comme celles qu'on trouve actuellement dans beaucoup de minières où elles ſont réellement minéraliſées. Si cette minéraliſation ſe conſtatoit par des obſervations faites ſur les dactyles du Mont-Ida, il ſeroit prouvé que ces foſſiles ſont des bélemnites; mais on ne pourroit s'en ſervir pour prouver qu'elles ſont ſemblables à la pierre de lynx. Elles n'auroient aucune propriétés attribuées par Théophraſte à cette dernière pierre. Elles n'auroient ni leur tranſparence ni leur feu, & elles n'auroient certainement pas mérité dans leur état naturel de ſervir aux ouvrages de gravure.

Pour que tous les doutes légitimes que l'on peut encore avoir ſur l'identité de la bélemnite & le dactyle du Mont-Ida fuſſent levés, pour pouvoir embraſſer le ſentiment établi ou l'abandonner, il faudroit y être forcé par des obſervations dues à des Naturaliſtes qui euſſent été ſur cette montagne, & qui euſſent fait des recherches en vue d'établir ce qu'on devoit penſer à ce ſujet. Je ne connois pas de voyageurs qui aient eu ces vues. Il y auroit eu lieu de penſer que Belon, qui a rapporté de ſi excellentes obſervations dans ſon ouvrage qu'il a intitulé de ce nom d'Obſervations, auroit éclairci ce point de l'hiſtoire de ces pierres, ce qu'on lit cependant dans cet ouvrage ne peut procurer ces lumières. La façon dont Belon s'exprime, ne prouve pas qu'il ait vu de ces foſſiles ſur le Mont-Ida; voici ſes termes: « Il » n'eſt pas hors de propos d'ajouter ici que la pierre que » Solin appelle dactyle du Mont-Ida, d'autres bélemnites » (& nous fauſſement pierre de lynx), a tiré ſon nom » du Mont-Ida de Crete, ſur lequel elle a été trouvée » pour la première fois. Non-ſeulement elle ſe trouve en » Crete, mais je me ſouviens de l'avoir vue ſur une mon» tagne voiſine de Luxembourg, & qui porte le nom de » Montagne Saint-Jean ». Il paroît bien que Belon ne parle pas d'après ce qu'il a vu ſur le Mont-Ida, mais qu'il ne fait mention ici du dactyle, que comme d'une choſe qu'on regardoit conſtamment pour ſe trouver ſur le Mont-Ida, & que probablement il n'a pas cherché à conſtater.

Belon dit bien qu'elle se trouve dans l'Ile de Crete, mais la bélemnite quoique se trouvant dans cette Ile, pourroit bien être différente du dactyle du Mont-Ida. Pour être sûr que ces corps sont entiérement semblables, il faudroit avoir cherché à établir cette ressemblance, & à faire voir que ce qu'on rencontroit sur le Mont-Ida étoit précisément la bélemnite. Ce que Belon n'ayant pas fait, on ne peut que rester encore en suspens à ce sujet.

Il y avoit encore lieu d'espérer des lumières sur ce point des recherches de M. de Tournefort; mais le but principal que M. de Tournefort s'étoit proposé dans son voyage de Grèce, étant de rechercher les plantes, on ne trouve que peu d'observations sur les pierres, & rien sur ce qui regarde celles du Mont-Ida, où il dit seulement, & en général, que cette montagne est fort aride, sur-tout à son sommet où il y a des rochers perpendiculaires.

J'espérois encore trouver plus de lumières dans le voyage moderne fait par un Anglois accompagné d'un de ses compatriotes qui s'amusoit d'Histoire Naturelle, & d'une manière spéciale de l'examen des pierres & des autres fossiles; mais il ne s'agit en aucune façon des dactyles du Mont-Ida, dans la description qu'on lit de cette montagne, à la page 80 & suivantes du IVe Tome de la Traduction Françoise de la relation de leur voyage; ce qu'on y lit pourroit faire penser que la pierre dactyle, ne seroit pas la bélemnite. Le Naturaliste trouva sur cette montagne des canons de crystal qui étoient plus ou moins colorés en jaune de topase, & d'autres canons semblables qui n'étoient pas colorés. Il prétendoit que ces crystaux n'étoient autre chose que des toposes.

Cette observation me porteroit à penser que le Mont-Ida, est une de ces montagnes qui sont composées de pierres de la nature de celles qui ne renferment point de corps marins fossiles, & que conséquemment il ne s'y trouve pas de bélemnites, & par une seconde conséquence que ces corps ne sont pas le dactyle. Si cette observation doit porter à rejetter le sentiment où l'on est, au sujet de la

ressemblance qu'on prétend être entre le dactyle & la bélemnite, il pourroit peut-être faire penser que le dactyle est cette espèce de crystal. Des canons de cette pierre, quoiqu'hexagones ou à six pans, & terminés par une pyramide également hexagone, auroit bien pû être comparée par les Anciens, qui n'étoient pas aussi scrupuleux qu'on l'est maintenant dans les descriptions des corps naturels, aux doigts humains, & le dactyle n'est peut-être que du crystal de roche en petits canons.

Il faut avouer cependant que le Naturaliste qui a fait cette découverte ayant trouvé plusieurs corps marins dans les pierres des souterrains auxquels on donne maintenant le nom de labyrinthe de Crète, & qui est placé au pied du Mont-Ida, il pourroit se faire qu'il y eût parmi ces fossiles des bélemnites, & que les Anciens auroient pu regarder la montagne où est cette espèce de labyrinthe, comme faisant partie du Mont-Ida; mais le Naturaliste qui a découvert ces fossiles ne nous les ayant pas fait connoître en particulier, on ne peut se décider à ce sujet, & tous les doutes & toutes les conjectures rapportés ci-dessus restent dans toute leur force, & l'on peut en conclure que les observations ne nous éclairent pas encore assez par rapport à cette matière.

Je n'ai pas plus trouvé de lumière dans les autres voyages que j'ai pu consulter. C'est donc une question que celle dont il s'agit que les Naturalistes qui pourront voir par la suite le Mont-Ida, auront à terminer.

Examinons maintenant la validité que pouvoient avoir les raisons de ceux qui ont pensé que le dactyle du Mont-Ida étoit la même chose que la bélemnite. Il ne paroît pas qu'Agricola regardât les dactyles Idéens comme des bélemnites. Il ne compare pas du moins ces fossiles les uns aux autres dans aucun des endroits où il en fait mention. Kentman ne parle que des bélemnites. Il me semble que c'est Belon qui a commencé à faire valoir cette idée qui a été adoptée par Gesner. Ils ne nous donnent ni l'un ni l'autre les raisons qui les faisoient penser ainsi. C'est un

ſentiment établi avant eux qu'ils embraſſent; mais ils ſe taiſent ſur les motifs qui avoient porté à l'adopter. Ce n'a été ſans doute que l'envie qu'on avoit dans le renouvellement des Sciences de retrouver tous ces corps dont il étoit parlé dans Pline, & les autres Anciens qui a fait agir ainſi, & dès qu'on trouvoit quelque reſſemblance dans un corps quelconque, avec un dont il étoit mention dans quelqu'ouvrage ancien, cela ſuffiſoit pour faire auſſitôt penſer qu'on avoit découvert un corps ſemblable, ſans s'embarraſſer ſi on avoit des preuves ſuffiſantes de leur identité; les Anciens ont dit qu'il ſe trouvoit ſur le Mont-Ida, un foſſile qui avoit la figure d'un doigt; la bélemnite a à peu près cette figure, on n'a pas héſité à en conclure que ces deux foſſiles étoient les mêmes; mais mille autres corps peuvent l'avoir également. On ne s'eſt pas ſeulement fait cette objection, & le ſentiment adopté par Geſner l'a été par tous les autres Naturaliſtes, & l'eſt encore de nos jours.

Mercati me paroît le ſeul qui y ait apporté une modification. Il veut bien avec les autres Naturaliſtes, que le dactyle des Anciens, ſoit la bélemnite des Modernes; mais il prétend que le dactyle n'a été ainſi nommé, malgré ce qu'en dit Pline, que parce que ce foſſile reſſemble, non à un doigt, comme Pline le prétend, mais au noyau des dattes, fruits qui portent auſſi en grec le nom de dactyle. La rainure longitudinale dont les noyaux de dattes ſont ſillonnés dans leur milieu, de même que certaines ſortes de bélemnites, a fait donner Mercati dans cette opinion; mais la figure de ces corps étoit encore beaucoup plus frappante que cette ſeule rainure, & il étoit beaucoup plus naturel de comparer les dactyles aux doigts qu'aux noyaux de dattes. Quoique Mercati veuille que le Mont-Ida portant, ſuivant lui, des dattiers, ceux qui ont trouvé les dactyles, ont eu dans le noyau de dattes, un corps de comparaiſon qui s'offroit naturellement à eux; on peut dire qu'ils en avoient encore de plus prochains dans les doigts de leurs mains. Ce ſentiment de Mercati eſt un exemple bien frappant de ce que peut ſur l'eſprit d'Ecrivains

même très-ſenſés, l'envie de dire quelque choſe de neuf, & qui eſt contraire à ce qui eſt le mieux établi ; ce qu'on peut encore dire contre l'opinion de Mercati, c'eſt qu'il paroît qu'il ne vient point de dattiers ſur le Mont-Ida. Belon qui parle d'un grand nombre d'arbres & de plantes qu'il a remarqués en viſitant cette montagne avec beaucoup de ſoin & pendant pluſieurs jours, ne dit point y avoir vu de ces arbres. M. de Tournefort n'en fait point non plus mention, & aucun des Voyageurs que je connois, & qui ont parlé du Mont-Ida. Mercati ne met donc ſur le Mont-Ida des dattiers, que parce qu'il avoit beſoin qu'il s'y en trouvât pour rendre ſon ſentiment plus probable.

Depuis ces premiers reſtaurateurs de l'étude de l'Hiſtoire des foſſiles, on n'a guere varié ſur ce qu'ils avoient avancé au ſujet de la reſſemblance du dactyle avec la bélemnite. Leur ſentiment a été ſuivi par tous ceux qui ont parlé de ce dernier foſſile. Je crois cependant qu'on peut encore revenir contre ce ſentiment, l'examen que je viens d'en faire, ſemble devoir m'excuſer de m'élever ainſi contre la foule des Auteurs qui l'ont embraſſé, & je crois que c'eſt encore un objet de recherches pour ceux qui verront le Mont-Ida que de tâcher de déterminer ſi on y trouve ou non des bélemnites, & quelle eſt la pierre de cette montagne qui peut avoir porté ce nom.

Lorſqu'on crut avoir fait tomber le ſentiment ridicule des Anciens ſur la formation de la pierre de linx, qu'on eut établit fauſſement cependant, que cette pierre étoit la bélemnite, ou ſuivant d'autres, qui ſe trompoient auſſi, que c'étoit le ſuccin, qu'on eut prouvé ſur des allégations bien douteuſes que la bélemnite étoit le dactyle des Anciens, les Naturaliſtes cherchèrent à établir qu'eſt-ce que la bélemnite étoit en elle-même. Etoit-elle un corps qui ſe formât dans la terre, ou une plante, ou une dent de poiſſon, ou une pointe d'ourſin, ou quelqu'autre corps marin pétrifié ? Toutes ces opinions ont été adoptées & rejettées. Voyons les raiſons des uns & des autres, & tâchons, s'il eſt poſſible, en peſant ces raiſons, de découvrir la vérité, qui

a été par toutes ces opinions couverte d'un nuage épais.

Sans parler du ſentiment de ceux qui ſuivoient les idées abſurdes des Anciens ſur l'origine de la pierre de lynx, de celui qui faiſoit la bélemnite ſemblable au dactyle, de celui dans lequel on ſoutenoit que la bélemnite étoit le ſuccin, & de celui dans lequel l'on avoit embraſſé une abſurdité auſſi forte que la première, en faiſant la bélemnite une pierre de tonnerre, il y a encore treize ſentiments ſur la nature de la bélemnite. On peut donc encore dire avec autant & même plus de juſtice que ne le diſoit en 1727, Balthaſar Ehrhar en parlant des bélemnites. « Les bélemnites ſont un genre de foſſile, qui par leurs différentes figures & leur variété, ont pendant un long-temps tourmenté & vexé les curieux, & leur a fait prendre différents partis à leur ſujet, de ſorte qu'on les a regardé comme étant de l'un ou de l'autre des trois règnes de la Nature.

Foſſilium illud genus, quod multiformi ſuâ, quâ occurrere ſolet, varietate per longum ſatis tempus, Curioſorum ingenia torſit & vexavit, inque contrarias diſtraxit partes; adeo ut omnino tria hactenus de eo certarent naturæ regna. *De Belemn. Suevic. pag. 1. Præfat.*

Pour faire un choix motivé & ſage entre ces ſentiments, & mettre chacun en état de ſe déterminer pour l'un plutôt que pour l'autre; il eſt donc néceſſaire de préſenter ces différents ſentiments, les peſer, les diſcuter, les apprécier de façon que, s'il ne ſe trouve pas, dans l'un ou dans l'autre, des raiſons de prépondérance, qui puiſſent faire pencher en faveur de l'un au préjudice de l'autre, ou mettre les Naturaliſtes dans l'obligation de ſentir qu'il eſt encore néceſſaire de faire de nouvelles recherches, elles ſeules peuvent alors fournir des lumières qu'il eſt toujours ſage d'attendre ſans les prévenir par des opinions qui n'ont preſque toujours que des conjectures haſardées pour fondement. Je crois pouvoir même dire d'avance que c'eſt là peut-être le parti qu'on peut encore le plus ſagement prendre au ſujet de la matière dont il s'agit. Au reſte, on en jugera par l'expoſé ſuivant des opinions qui ont déjà eu cours. Je les rapporterai dans l'ordre des temps où elles ont paru.

La première eſt peut-être encore, comme je viens de le dire, celle qu'on devroit embraſſer. Suivant cette opinion, qui eſt de Woodward, & qui a été ſuivie par Scheuchzer, Spada & Stobée, les bélemnites ſont des foſſiles dont la nature eſt inconnue.

La ſeconde a été propoſée par quelques Naturaliſtes qui prétendoient que la bélemnite étoit la corne d'un long poiſſon, comme peut être le Narhwal.

La troiſième eſt due à Luid, qui vouloit que la bélemnite ſe fût formée dans une eſpèce de tuyau marin, & j'ai ſuivi en une occaſion cette opinion.

La quatrième eſt de Langius, adoptée par M. Lemonier le Médecin. Dans cette opinion, les bélemnites ſont des ſtalactites.

La cinquième appartient à Helwing, Klein & Allion l'ont embraſſée. Selon cette opinion, la bélemnite eſt le teſt de quelque coquillage.

La ſixième eſt encore de Helwing, qui ayant abandonné celle qu'il avoit d'abord propoſée, prétendit que ce foſſile étoit dû à une plante marine.

La ſeptième eſt de Volkman, qui veut que ce ſoit l'épine du dos d'un animal.

La huitième fait, de la bélemnite, une holoturie; elle eſt de Cappeler, & adoptée par Wallerius.

La neuvième eſt de Ehrhart, il prétend que c'eſt un coquillage de la claſſe du Nautile.

La dixième a été miſe au jour par Bourguet & adoptée par M. Pluche; dans cette opnion, la bélemnite eſt une dent de gros poiſſon. M. Formey l'adopte auſſi.

La onzième eſt de Breynius qui vouloit qu'elle fût un tuyau marin; Klein l'a ſuivie.

La douzième eſt de Linné, qui l'a regardée comme une coquille polythalame.

La treizième de Klein qui les regarde comme des pointes d'ourſin.

Lorſqu'après avoir éclairci ce que les Anciens avoient dit

dit d'obſcur ſur la pierre de lynx, le dactyle Idéen, le ſuccin & avoir fait voir l'abſurdité de pluſieurs de leurs idées, on chercha à s'aſſurer de ce que la bélemnite pouvoit être, il étoit dans l'ordre ordinaire de la progreſſion des idées qu'on pensât que ce corps ſe formoit dans la terre, & qu'on le rapprochât des ſpaths fibreux ou de ces eſpèces de foſſiles calcinables qui ſe cryſtalliſent en forme d'aiguilles paralleles. Ç'a été en effet par-là, que la ſuite des nouvelles opinions a commencé, & c'eſt Woodward qui l'a propoſée. Il étoit encore dans la marche des connoiſſances humaines qu'elle fût combattue par les Naturaliſtes contemporains, qu'elle fût enſuite abandonnée, & qu'elle reparut ſur la ſcène pluſieurs années après cette chûte. Telle a été la fortune de cette opinion, & de preſque toutes les autres dont on a lu ci-deſſus la liſte, & telle a preſque toujours été le ſort des opinions qui n'ont pour baſe que des conjectures & des approximations.

M. Woodward commença à donner quelqu'idée de ſon ſentiment dans ſon eſſai ſur l'Hiſtoire Naturelle de la terre. Il y prétend que c'eſt dans le temps de ſa réformation, c'eſt-à-dire, dans le temps que toutes les particules de la terre, qui ſuivant lui avoit été entiérement diſſoute par le déluge univerſel, ſe dépoſoient, que les bélemnites ſe formèrent comme beaucoup d'autres pierres de figure régulière, & de même que celles qui n'affectent pas plus une figure qu'une autre en particulier.

Voy. pag. 105 & ſuiv. Edit. Fr.

Le premier qui s'éleva contre le ſyſtême ſur la formation de la terre par M. Woodward, fut Camerarius, célèbre Profeſſeur de Tubinge & dans l'examen qu'il en fit, il rejetta l'idée de Woodward ſur la formation de la bélemnite.

Il parut à Camerarius que Woodward avance que des particules terreſtres ayant pénétré des corps marins de la figure de la bélemnite, y avoient formé les corps que nous connoiſſons ſous ce nom, & il demande à Woodward à quel genre d'animaux il veut les rapporter.

Il faut avouer que la demande de Camerarius n'étoit pas

auſſi ridicule que Woodward ſemble vouloir l'inſinuer dans ſa réponſe.

« Quand il traite [Camérarius] de la nature des coquil-
» lages foſſiles, dit Woodward, qu'il prétend n'être pas
» des productions de la mer, il fait mention de *bélemnites*
» & me demande à quels genres d'animaux marins, je veux
» les rapporter, comme ſi j'avois aſſuré qu'il falloit les rap-
» porter à quelque genre d'Animaux ».

Il faut avouer que Woodward ne dit rien de plus poſitif; mais comme il parle de la formation des bélemnites en même-temps que de celle des fongites, des aſtroïtes, il y avoit lieu de penſer qu'il rapportoit cette pétrification à quelque corps qui avoit appartenu à la mer. La demande de Camerarius, il eſt vrai, auroit été faite avec plus de juſteſſe par quiconque auroit admis que les foſſiles qu'on trouve dans la terre étoient des corps marins foſſiles, ce que Camerarius n'admettoit pas; Woodward l'admettant, il paroît que Camérarius étoit en droit de lui faire la demande qu'il lui faiſoit. Woodward la trouvant des plus inſolites, continue, en diſant: « Si je n'avois rien dit de
» la nature des *bélemnites*, il ſe ſeroit imaginé que je les
» prenois pour des productions marines, quoiqu'il eût été
» un peu injuſte de juger de mon ſentiment par mon ſilence;
» mais puiſque j'avois aſſuré que les bélemnites étoient,
» de l'aveu de tous les Naturaliſtes, de vrais foſſiles, &
» d'une eſpèce minérale, & que je ne pouvois m'expri-
» mer ſur ce ſujet d'une manière plus claire, il faut attri-
» buer tout ce qu'il dit là-deſſus à ſes préjugés & à ſa
» précipitation ».

Par cette explication, le ſentiment de Woodward commence à ſe développer & à s'éclaircir; mais il le met dans tout ſon jour par la réponſe qu'il fit à une lettre de Bourguet. Celui-ci ne s'élevant point contre le ſyſtême de Woodward ſur la formation de la terre, quoiqu'il ne penſât pas comme lui ſur la nature de la bélemnite, Woodward ne paroît pas ſi animé contre lui que contre Camerarius, & quelques autres Naturaliſtes dont on lit les noms dans la réponſe de Woodward à la lettre de Bourguet.

» Vous me dites que M. Lhwyd se fait un plaisir de » saisir tout ce qui peut préjudicier à mon systême. Je » mets la bélemnite au rang des fossiles naturels, & il veut » qu'il appartienne aux étrangers. Quelques-uns ont même » embrassé son sentiment, entr'autres M. Butner, qui exa- » mine peu, & est toujours prêt à croire ce qu'il lit. Il » n'en est pas de même de vous; & je suis si glorieux » de vous avoir pour approbateur, que je ne puis m'em- » pêcher de vous rappeller ce que vous me dites à ce » sujet. J'avoue en effet, comme vous le remarquez, que » mon hypothèse n'est point intéressée dans la question de » la *bélemnite*, & qu'elle ne recevroit pas la moindre » atteinte, quand bien même la bélemnite ne seroit pas, » comme je le prétends, une pure pierre ».

Woodward envieux de faire connoître la vérité, & l'étant encore autant de renverser ce qui avoit même le moindre air d'être contraire à son systême de la formation de la terre, répond ensuite au sentiment de Luid sur la bélemnite & à celui que Bourguet avoit embrassé au sujet de ce même corps. Je ferai mention des raisons de Woodward ci-dessous, en examinant les sentiments de ces deux Naturalistes. Les raisons que Woodward apporte contre les sentiments de ces deux Naturalistes sont fortes, au moins spécieuses; mais elles n'appuient en rien le sien. Dans sa distribution des fossiles, Woodward place ce fossile avec les pierres « qui sont tant extérieurement qu'intérieurement d'une » figure régulière & déterminée, telles que sont la sélénite, » la pierre spéculaire,..... le spath, les stalactites, &c. ». Plaçant la bélemnite après la pierre spéculaire, il y a lieu de penser qu'il la croyoit de la nature de la pierre à plâtre & non de celle du talc, comme le Traducteur le lui fait dire dans un endroit de sa lettre, où on lit qu'il l'a rangée au nombre des corps talqueux. Ce que M. Bertrand a copié en rapportant le sentiment de Woodward dans son Dictionnaire sur les fossiles au mot *bélemnite*. Je le crois d'autant plus que Woodward place le vrai talc sous un autre article, & que le traducteur a traduit le mot de *Gypsum*

par celui de talc, nom que le peuple de Paris donne à la pierre ſpéculaire qui eſt un vrai plâtre. Je ne fais ici cette remarque que pour plus d'exactitude; par cette même raiſon je remarquerai encore que M. Bertrand dit auſſi que M. Lemonier, le Médecin, *adopte le ſentiment de Woodward, & croit que la bélemnite appartient au Regne Minéral.* M. Lemonier ne l'adopte qu'en partie. Il veut bien que la bélemnite ſoit une production de la terre; mais en la regardant comme une ſtalactite, il ſe rapproche plus du ſentiment de Luid qui plaçoit la bélemnite au nombre de ces concrétions. M. Bertrand dit que Jean-Jacques Scheuchzer avoit d'abord penſé comme Woodward; qu'enſuite il avoit cru que la nature de la bélemnite étoit inconnue. Je ne ſais ſi Scheuchzer a regardé la bélemnite comme un minéral; mais je la vois dans tous les ouvrages que je connois de ce grand Lythologiſte avec les foſſiles accidentels à la terre, ou avec les corps marins foſſiles. On lit dans la lettre que Scheuchzer écrivit à Bourguet, au ſujet des Lettres philoſophiques de celui-ci, qu'il penchoit à adopter le ſentiment de Volkman; mais il ne décide rien: « nous » manquons, dit-il, des analogues qui feront découverts » avec le temps. Ayons patience, juſqu'à ce que nous » ſoyons mieux éclaircis ». La lettre de Scheuchzer eſt imprimée dans la Préface que Bourguet a miſe à la tête de ces Lettres qu'on vient de citer. Le parti que Scheuchzer a pris étoit ſage, & eſt peut-être le ſeul qu'on puiſſe encore prendre. Scheuchzer s'étoit déjà rangé de ce côté dans ſon Ouvrage intitulé Météorologie & Oryctologie de la Suiſſe. Les incertitudes que pluſieurs Auteurs d'opinions différentes les unes des autres, ont eues ſur celles qu'ils embraſſoient, & qu'ils ont enſuite abandonnées ou modifiées, eſt une preuve que de penſer comme Scheuchzer eſt l'opinion la plus ſage & la plus certaine.

La ſeconde qui a régné faiſoit ſuivant Luid, de la bélemnite une corne de quelque gros poiſſon armé d'une corne. La prétendue analogie qu'ils trouvoient entre la bélemnite & la corne du Narval les avoit porté à propoſer cette idée.

Luid rejette ce ſentiment bien loin de l'adopter, comme Kundmann le prétend, page 210 de ſon Onvrage ſur les Œuvres de la Nature & de l'Art. On croiroit en voyant cette mépriſe de Kundmann qu'il n'avoit pas lu la lettre de Luid dans laquelle il parle de la bélemnite, ou qu'il ne la citoit que de mémoire, d'après quelqu'Auteur qui s'étoit auſſi trompé. Exemple, qui n'eſt que trop commun dans les Ouvrages où il y a beaucoup de citations, qui ne ſont ſouvent rapportées que d'après des Ecrivains qui ont cité faux, & qu'on n'a pas cherché à vérifier. Quoi qu'il en ſoit, l'opinion dont il s'agit, n'ayant, à ce qu'il paroît, pour fondement que la figure conique, & la cavité dont la baſe de ce foſſile eſt creuſée, il n'a pas eu grand nombre de partiſans, & a été abandonné promptement. Il eſt vrai que la corne du Narval eſt conique & creuſe à ſa baſe, & qu'il y a lieu de penſer que beaucoup d'autres cornes de poiſſon ont ces propriétés : ces obſervations avoient quelque choſe de ſpécieux.

Mais cette eſpèce de cône, qui remplit dans pluſieurs bélemnites la cavité de la baſe de ces foſſiles, a fait une difficulté très-grande contre ce ſentiment ; on n'a jamais vu dans la cavité de la corne du Narval, aucun corps conique & compoſé de tranches demi-ſphériques, en forme de calottes emboitées les unes dans les autres, & ſemblables à celles qu'on trouve dans la cavité des bélemnites. Cette difficulté a fait abandonner ce ſentiment. On auroit peut-être pu y répondre, que ce corps ainſi compoſé n'eſt peut-être que la pétrification du corps ſur lequel la corne qui forme la bélemnite eſt implantée dans l'animal vivant, & que celles des bélemnites où l'on ne trouve pas de corps conique dans la cavité ont été détachées de ce corps, & que celles où il s'obſerve ſont apparemment de celles, qui dans le temps qu'elles ont été dépoſées dans la terre, étoient encore adhérentes à ce corps. Mais ce ne ſeroit là qu'une conjecture, & toute conjecture ne peut être une preuve. Auſſi ſi elle a été faite, elle n'a pu donner quelque conſiſtance à ce ſentiment, & il a été abandonné.

Il a fait place à celui de Luid, ou plutôt Luid en le rejettant a prétendu que la bélemnite étoit une espèce de concrétion faite dans quelque tuyau marin, tel que pouvoit être celui du pinceau de mer, ou un de ceux qu'on appelle communément dentale & entale. Luid fortifie son sentiment de quelques observations que des bélemnites lui avoient fournies, & d'une qu'il avoit faite sur une espèce de tuyau marin. Il fait avant tout remarquer que les bélemnites & plusieurs tuyaux marins sont coniques. Il rapporte ensuite que dans les carrières d'Oxfort, il a trouvé plus d'une fois des tuyaux marins fossiles qui renfermoient une bélemnite. Celles qui ne sont pas éloignées de Farington, lui ont fourni différents individus de la plus grande bélemnite dont les corps demi-sphériques, auxquels il a donné le nom d'alvéoles, étoient inférieurement recouverts d'une partie membraneuse.

Il faut avouer que ces deux observations sont des plus intéressantes dans cette matière, & elles ont dû porter dans l'esprit de Luid, un certain degré de conviction en faveur de son opinion, qu'il avoit conçue, à ce qu'il assure, avant d'avoir fait ces observations. Joignez à cela la figure conique des bélemnites & de certains tuyaux marins, & l'observation qu'il avoit faite sur un tuyau marin des bords de la mer du Comté de Derby, & de presque toutes les côtes d'Irlande, & l'on sera forcé d'avouer que Luid avoit de fortes raisons pour soutenir son sentiment.

Ces tuyaux marins sont, suivant Luid, composés de sable, en forme de fuseau, & ressemblent beaucoup pour la grosseur & la figure à certaines petites bélemnites. Ces tuyaux sont à leur base de la grosseur d'une plume d'oye, à leur pointe de celle d'une petite plume de coq. Il sort de plus de ce tuyau une espèce de corps en forme d'appendice plus grêle que le tuyau ; appendice qu'il dit avoir vu quelquefois à cette sorte de bélemnite qu'on compare au pilon de la fleur de la plante, connue sous le nom de pied de veau ou d'*arum*.

Luid remarque encore que l'animal qui étoit renfermé

dans ce tuyau, portoit un corps calleux, de couleur d'ambre, de la couleur de certaines bélemnites. Ce corps avoit une rainure, on auroit pu le comparer aux alvéoles des bélemnites; mais comme elles n'ont pas cette rainure, il ne veut pas en tirer avantage en faveur de son sentiment, d'autant plus, dit-il, que l'on ne trouve encore dans la terre de fossiles que des parties de plantes, ou que des parties dures d'animaux & de poissons qui ayent été pétrifiées.

On ne peut disconvenir que ces observations ne soient favorables au sentiment de Luid. Il est facile d'en conclure qu'une matière s'insinuant dans de semblables tuyaux, doit en prendre la forme, & que suivant la grosseur & la longueur des tuyaux où elle se ramassera, on doit avoir des corps coniques de différentes grosseurs & longueurs, & que suivant la nature de cette matière, il y aura des bélemnites de la nature de la pierre calcaire ordinaire, du spath, de la pierre à fusil, des pyrites ou de mine de fer, qui sont autant de matières dont sont formées les bélemnites qu'on a jusqu'à présent découvertes dans la terre.

Ce sentiment, comme tout autre, a des difficultés à résoudre; on n'en peut douter. J'ai cherché à les résoudre dans une autre occasion. Voici les raisons que j'ai rapportées à cet effet. On peut d'abord dire que si les bélemnites se formoient dans des tuyaux marins, on devroit très-souvent trouver ces bélemnites recouvertes de la substance même des tuyaux, ce qui est au contraire très-rare. Luid assure en avoir vu plus d'une fois de semblables; j'en ai rencontré une qui l'étoit du moins en partie. De plus on rencontre très-souvent des dentales remplies d'une matière de *silex*, qui auroit l'air d'une bélemnite un peu recourbée, si la substance du tuyau étoit détruite, & il seroit assez difficile de ne pas mettre au nombre de ces fossiles ces corps ainsi découverts.

On peut dire en second lieu, qu'il y a des bélemnites qui ont une rainure longitudinale qui manque à d'autres bélemnites; mais cette rainure peut aisément s'expliquer,

en ſuppoſant que ces bélemnites ſe ſont formées dans des tuyaux, qui ont intérieurement une lame qui les ſépare en deux portions; & que cette rainure n'eſt que l'empreinte que cette lame y a formée. Des bélemnites ſont comprimées, & l'on ne voit point de tuyaux marins qui le ſoient comme ces bélemnites, ce qui devroit être ſi les bélemnites ſe mouloient dans des tuyaux; mais parmi les tuyaux marins il y en a de membraneux & de cartilagineux. Les uns ou les autres de ces tuyaux peuvent avoir reſté aſſez longtemps dans la terre ſans ſe corrompre, y avoir été comprimés facilement, leur ſubſtance étant telle qu'elle prête aiſément à la compreſſion. Ces tuyaux ainſi comprimés, ſe rempliſſant de matière étrangère, cette matière a dû former un corps un peu applati.

Les bélemnites de couleur d'ambre & à demi-tranſparentes, font voir, dans la direction de leur axe, une eſpèce de canal ou ſyphon, & l'on ne remarque dans les tuyaux marins rien de ſemblable. Ce canal, ce ſyphon des bélemnites ne me paroît être qu'une ſuite de la cryſtalliſation de la matière ſpatheuſe dont ces ſortes de bélemnites ſont formées. Il n'eſt pas rare de trouver des maſſes de ſpath irrégulières pour la forme, dont les cryſtaux ſont tellement arrangés que leurs baſes ſe regardent ſans ſe toucher, & qu'ils laiſſent par conſéquent dans toute la longueur de la maſſe une eſpèce de canal ou de ſyphon, qui ne doit ſon exiſtence qu'à la façon dont les cryſtaux ſe ſont arrangés. Conſéquemment il eſt inutile d'avoir recours à des tuyaux marins qui ayent un ſyphon pour expliquer le canal des bélemnites.

La plus grande difficulté qu'on trouve à réſoudre dans le ſentiment de Luid, ſe tire de cette eſpèce de cône qui remplit la cavité inférieure de certaines bélemnites, & qui eſt compoſé de pluſieurs calottes demi-ſphériques emboitées les unes dans les autres. Mais ſans avoir égard avec Bourguet, à la compoſition des plumes d'oiſeau, pour expliquer la formation de ce cône, on peut dire qu'il eſt dû aux diaphragmes des tuyaux où les bélemnites ſe ſont

formées

formées. On connoît actuellement des tuyaux marins qui ſont coupés dans leur longueur de cloiſons plattes ou demi-ſphériques, placées à des diſtances inégales dans des tuyaux & à des diſtances égales dans d'autres. Ainſi il pourroit bien ſe faire que les bélemnites qui ont un cône intérieur, ſe fuſſent moulées dans un tuyau ſemblable aux derniers, & que les calottes du cône ne fuſſent dues qu'à la matière qui a rempli les eſpaces qui ſont entre les cloiſons de ces tuyaux. Cette matière a dû néceſſairement prendre une figure demi-ſphérique & creuſe, les diaphragmes ayant eux-mêmes cette figure.

On répond donc aſſez aiſément aux objections qu'on pourroit faire & qu'on a fait contre le ſentiment de Luid; cependant ce ſentiment doit-il être embraſſé comme une vérité démontrée, & contre laquelle on ne puiſſe plus revenir? c'eſt ce que je n'oſerois pas encore dire. Je ſerai encore obligé d'examiner de nouveau cette matière, en rapportant ci-deſſous d'autres ſentiments qui ont quelques rapports avec celui de Luid. Avant de procéder à cet examen, il ſera bon, à ce que je penſe, de peſer les raiſons dont Woodward s'eſt ſervi pour réfuter le ſentiment de Luid contre lequel il s'eſt élevé avec force & avec un peu d'humeur. Woodward penſoit que Luid étoit contraire à ſon ſyſtême ſur la formation de la terre. Woodward le croyoit une vérité inconteſtable. Il en avoit reçu des compliments des plus habiles Naturaliſtes : Luid n'étoit pas un des admirateurs. Woodward penſoit que Luid s'étoit trompé ſur la nature de la bélemnite; il croyoit lui, Woodward, ſavoir ſans replique ce que c'étoit que ce foſſile : c'étoit là une belle occaſion de réfuter Luid, comme ſi Luid ayant tort dans ce point, ſon erreur rendoit le ſyſtême de Woodward plus vrai & plus certain.

Woodward commence la réfutation de Luid par dire que comme il faut défendre la vérité, il va faire voir que ce n'eſt point ſans fondement, qu'il a avancé ce qu'il a dit au ſujet de ce foſſile. Voyons donc ſi les raiſons de Woodward ſont ſi convaincantes, & ſi Luid lui eut répondu

il n'auroit pas pu souscrire à tout ce que Woodward disoit contre lui, en soutenant toujours son propre sentiment sur la nature de la bélemnite.

Woodward reproche ensuite à Luid d'avoir dit que les bélemnites se forment tantôt dans des tuyaux de pinceaux de mer, tantôt dans des dentales. Luid ayant observé que les bélemnites étoient de différentes figures, & admettant qu'elles se formoient dans des tuyaux de mer, qui varient eux-mêmes par la figure, ce que Luid soutenoit étoit raisonnable & conséquent à ses principes, & pour que ce qu'il admettoit sur ce point fût faux, il falloit faire voir que ses principes étoient faux eux-mêmes.

Woodward continue en disant que l'état dans lequel on trouve communément les bélemnites, prouve clairement qu'elles n'ont pas été formées dans un coquillage. Il veut qu'on trouve toujours les fossiles qui se sont formés dans des coquilles, & qui sont enclavés dans des pierres, laissant entr'eux & les parois de l'endroit où ils sont enclavés, un espace proportionnel à l'épaisseur de la coquille qui a été détruite. Cet espace se trouve souvent bien distinct & bien sensible ; mais on rencontre aussi très-souvent de ces fossiles, si adhérents à la masse de la pierre, qu'il est impossible de les en détacher sans les briser, ce qui n'arriveroit pas s'il y avoit toujours un espace bien déterminé entre ces fossiles ou noyaux, & la masse de la pierre. On en voit de semblables dans les cailloux de Bougival, près Saint Germain-en-Laye ; on en rencontre aussi dans les mines de fer de plusieurs endroits. Mais quand la remarque de Woodward seroit vraie, s'ensuivroit-il que Luid eût tort ? Il auroit pu répondre que les tuyaux dans la cavité desquels les bélemnites se forment, suivant lui, sont si minces qu'étant détruits, ils ne laissoient pas d'espace sensible entre les bélemnites & les parois des endroits où elles avoient pris naissance ; qu'en outre la matière qui pénétroit le tuyau, pouvoit, après la destruction de ce tuyau remplir l'espace produit par sa destruction. Ainsi l'objection de Woodward n'avoit rien d'insoluble. Luid a donc eu raison de rester

dans ſon ſentiment, les objections du moins de Woodward n'étoient pas propres à l'en faire revenir; elles étoient très-foibles. Auſſi ne voit-on pas qu'il y ait répondu & qu'il en ait fait cas.

Une autre opinion qui a eu pour adverſaire principal Bourguet, eſt celle ſuivant laquelle les bélemnites ſont des ſtalactites. Elle eſt de Langius & a été adoptée par M. Lemonier, le Médecin. Langius, après avoir donné un extrait de ce que Luid avoit dit des bélemnites & des preuves ſur leſquelles il appuyoit ſon ſentiment, après avoir reconnu que les preuves apportées par Luid, donnoient un moyen aſſez facile pour expliquer la formation des bélemnites; Langius, dis-je, croit cependant devoir propoſer ſes idées à ce ſujet, & penſer que les bélemnites ſont des ſtalactites qui ſe forment comme les ſtalactites ordinaires.

Voici les preuves qu'il donne de ſa façon de penſer, telles qu'il les rapporte. La première eſt tirée de la matière dont les bélemnites ſont faites. Elle eſt, ſuivant lui, ſemblable à la matière de ces ſtalactites en tuyaux, qui pendent des voûtes des cavités ſouterraines. La ſeconde eſt priſe de l'arrangement des fibres des bélemnites. Ces fibres de même que dans les ſtalactites, partent d'un point centrale & s'étendent juſqu'à la circonférence. Cet arrangement n'eſt pas cependant auſſi parfait dans les bélemnites que dans les ſtalactites, parce que la matière qui forme les premières n'eſt pas ſi pure que celle qui entre dans la compoſition des ſtalactites. La troiſième eſt empruntée de la facilité qu'il y a en adoptant le ſentiment de Langius, à expliquer toutes les eſpèces de bélemnites; au lieu qu'en ſouſcrivant au ſentiment de Luid, & à celui ſuivant lequel les bélemnites ſont des cornes de poiſſons, on ne peut expliquer les bélemnites ſillonnées & les cylindriques.

On a tâché plus haut d'expliquer cette formation. J'ajouterai ici que Langius diſant, avant de rapporter les preuves de ſon ſentiment, que celui de Luid n'eſt pas admiſſible, parceque tous les tuyaux marins ſont courbes, & qu'on

n'en trouve pas une quantité auſſi grande que des bélemnites : il falloit qu'il connût bien peu d'eſpèces de tuyaux marins, puiſqu'il y en a qui approchent autant de la figure cylindrique que peuvent en approcher les bélemnites qu'on ſpécifie par leur figure qui tient du cylindre. En outre, Langius ne ſçavoit pas, & on ne le ſçavoit peut-être pas de ſon temps, qu'il y avoit des endroits de la terre où les tuyaux marins foſſiles étoient auſſi communs que les bélemnites le ſont dans d'autres cantons, & qu'il faut conſéquemment que les tuyaux ayent été communs dans la mer, ce qu'on obſerve encore de nos jours. Au reſte, ſoutenant que les bélemnites ſe formoient dans des tuyaux marins foſſiles, & en apportant des exemples, de l'aveu même de Langius, il pouvoit répondre qu'une preuve qu'il y avoit beaucoup de tuyaux marins, c'eſt qu'on trouvoit beaucoup de bélemnites dans la terre.

Une raiſon encore plus forte contre le ſentiment de Langius, c'eſt que toutes les bélemnites ne ſont pas formées de la matière dont ſont compoſées les ſtalactites. On connoît beaucoup de bélemnites qui ſont d'une matière ſemblable à la pierre calcaire ordinaire, qui ſont de matière pyriteuſe, ou qui ſont devenues mines de fer. Ces bélemnites ſont ordinairement ſolides, & leurs parties n'ont pas pris la figure de fibres, comme celles des ſtalactites ambrées & demi-tranſparentes, qu'on rencontre le plus communément dans la craie. Cette ſeule obſervation me paroît être ſuffiſante pour renverſer le ſentiment de Langius.

Bourguet en rapporte pluſieurs autres qui ne ſont pas moins fortes. Il fait remarquer que les ſtalactites varient infiniment par la figure, qu'elles n'ont pas toujours une figure régulière, qu'elle n'eſt pas toujours conique, que ces ſtalactites ont quelquefois juſqu'à vingt pieds de long, que leur ſurface eſt raboteuſe, que leurs couches ne ſont pas concentriques, qu'il n'eſt pas poſſible dans ce ſentiment d'expliquer la rainure & les alvéoles de certaines bélemnites ; que les bélemnites ne ſont jamais mêlées intérieurement de terres, comme cela devroit être quelquefois ſi

elles étoient des ſtalactites, y ayant ſouvent dans l'intérieure de celles-ci une terre ſemblable. Il ſeroit en effet difficile de répondre à ces difficultés, & chacun doit le ſentir aiſément ſans que je m'attache à en donner les preuves.

Elles n'ont pas cependant arrêté M. Lemonier le Médecin. Il a donné même encore de nouvelles remarques pour appuyer ce ſentiment, il eſt bon de les diſcuter. Le plus fort argument de M. Lemonier eſt celui-ci. J'ai toujours trouvé les bélemnites dans une terre graſſe & jaune, quelquefois dans une terre graſſe & noire; les bélemnites qui ſont enclavées dans les pierres ſont, ſi on peut parler ainſi, des bélemnites qui n'ont plus de vie; les bélemnites finiſſent à leur baſe par une lame mince & fragile, & qui eſt la partie qui s'eſt formée la dernière. On peut réduire à ceci les preuves de M. Lemonier : mais de tout ceci s'enſuit-il que les bélemnites ſoient des ſtalactites? Un Naturaliſte qui n'auroit jamais vu de bélemnites que dans de la craye, un autre qui n'en auroit jamais trouvé que dans des mines de fer, un troiſième qui n'en auroit jamais rencontré que de pyriteuſes, ne pourroit-il pas auſſi bien que M. Lemonier, en conclure que la matrice des bélemnites eſt de la craie, de la mine de fer ou la ſubſtance des pyrites?

M. Lemonier dira-t-il que les bélemnites qui ſe trouvent dans d'autres matières que dans de la terre graſſe, n'ont pas plus de vie que celles qui ſont enclavées dans des pierres? Mais que veut dire par là M. Lemonier? Entend-t-il que les bélemnites formées d'abord dans de la terre graſſe & jaune, ſont enſuite tranſportées dans d'autres ſubſtances qui les change & leur communique leurs propriétés? Mais comment s'eſt fait ce tranſport, comment s'eſt faite cette transformation des bélemnites calcaires en bélemnites pyriteuſes ou ferrugineuſes? Dira-t-il que la matière pyriteuſe ou ferrugineuſe a détruit la matière calcaire en s'introduiſant dans la ſubſtance de ces pyrites? Mais cette matière n'eſt pas d'une ténuité au-deſſus de celle qui a formé les

bélemnites; ces corps font très-ferrés & fi ténus que telles que ces matières pyriteufes & ferrugineufes fuffent, il feroit très-difficiles qu'elles les pénétraffent & les métamorphofaffent entiérement. Cela feroit encore plus difficile dans la métamorphofe des bélemnites qui font de la nature de la pierre à chaux ordinaire. Cette fubftance eft encore plus groffière que celle des pyrites & des mines de fer.

Outre cela, pourquoi admettre deux formations de ces fortes de bélemnites, au lieu d'une, comme on feroit obligé de les admettre dans le fentiment de M. Lemonier, fi on peut expliquer la formation des bélemnites par une feule caufe. Dans tout autre fiftême il fuffit de faire pénétrer les bélemnites primitives par une matière quelconque, & cette formation eft claire & naturelle. Au lieu que dans celui de M. Lemonier, il faut les faire tranfporter de la terre graffe & jaune dans d'autres fubftances, & les y faire fubir un nouveau changement. De plus fi les bélemnites fe forment à la manière des ftalactites ou des pyrites, pourquoi les différentes fortes debélemnites ont-elles toujours la figure qu'elles affectent, & pourquoi cette figure eft-elle toujours ou conique ou cylindrique ou fufiforme, fans irrégularité, âpreté & fans grains à leur extérieur, comme cela arrive aux ftalactites & aux pyrites? La furface extérieure des bélemnites eft toujours liffe, comme le font toujours ou prefque toujours les corps qui fe moulent dans d'autres corps dont les parois font liffes. Les raifons que M. Lemonier apporte pour foutenir fon fentiment, qui eft celui de Langius, ne font donc pas plus propres à l'appuyer que celles de ce dernier Auteur, & il peut encore refter pour conftant, comme on le penfe maintenant, que les bélemnites font des parties d'animaux changées en différentes fubftances, ou des corps formés dans l'intérieur des parties d'animaux, quoique M. Lemonier ne voie pas « d'apparence que ces pierres (les bélemnites) foient des » parties d'animaux pétrifiées, comme *les tuyaux d'hériffons-de-mer* (il veut apparemment dire les pointes d'ériffons-de-mer qui font folides, & non des tuyaux), non

» plus que des dents de *souffleur*, comme quelques Natu-» ralistes l'ont prétendu ». Ajoutez à tout ceci la difficulté d'expliquer la compression, la rainure, & les alvéoles de certaines bélemnites, il en résultera une suite de preuves contraires au sentiment de M. Lemonier, qu'il ne pourra infirmer en aucune manière.

On peut au contraire dans la plupart des autres sentiments expliquer ces différentes observations, & même celle sur laquelle il paroît insister aussi d'une façon particulière, savoir, que la partie inférieure des bélemnites qu'il a vues étoit mince & fragile. Il suffit pour comprendre cette fragilité, de dire que cette partie n'étoit pas encore bien pénétrée de la matière pétrifiante ; comme cela arrive à beaucoup de fossiles qui sont certainement aussi anciennement dans la terre que les bélemnites.

Ceci suffit, à ce que je crois, pour cet article; passons à un autre, & examinons l'opinion d'Helwing. Cet Auteur ayant, dans la première partie de sa Lythographie d'Angerbourg, adhéré en entier au sentiment de Luid, l'abandonne dans la seconde partie, & il y prétend que la bélemnite est la pétrification d'une plante. Avant d'examiner cette nouvelle opinion, il est bon de faire quelqu'attention à une idée de Helwing, qui, je crois, lui est propre, savoir, que les bélemnites qui ne sont pas en forme de fuseau, ne sont que la moitié des bélemnites qui ont cette figure. Il est singulier que Helwing pensant ainsi, ait embrassé le sentiment de Luid. Pour que les bélemnites en forme de fuseau se formassent dans des tuyaux marins, des dentales ou dans les tuyaux des pinceaux de mer, il faudroit que ces tuyaux eussent eux-mêmes cette figure. Mais tous ceux qu'on connoît jusqu'à présent sont ou coniques ou presque cylindriques ; par conséquent ce n'est encore qu'en faisant la supposition qu'il y a de ces tuyaux en forme de fuseau, qu'on peut embrasser le sentiment de Luid ; mais cette supposition est gratuite, & n'est appuyée d'aucune observation un peu valide.

En la supposant même de nature à être admise, il sera

toujours difficile de souscrire à l'idée de Helwing, & de ne regarder les bélemnites coniques que comme des moitiés de bélemnites en fuseau. En effet, les bélemnites de cette figure sont très-rares en comparaison des coniques. Si au contraire les premières étoient très-communes & les secondes fort rares, on pourroit en conclure, à ce qu'il me paroît, que les coniques sont réellement des moitiés de bélemnites en fuseau; mais comme il en est autrement, la conséquence qu'on tire me paroît être de la nature de celles qui sont tirées d'un fait particulier au général, ce qui rend, comme on sait, la conséquence mauvaise & non admissible. Pourquoi en effet n'y auroit-il pas des bélemnites coniques aussi bien que des fusiformes? Les coniques paroissent être aussi bien terminées que les fusiformes. En outre, si les bélemnites se sont formées dans des tuyaux qui renfermassent chacun un animal, quelle forme n'est-on pas obligé de supposer à cet animal, pour pouvoir loger dans un tuyau divisé par portions semblables aux alvéoles? Ces alvéoles devroient former des deux côtés du tuyau, deux cônes appliqués par la base, le corps de l'animal par conséquent devroit être d'une très-grande finesse par ces deux extrémités, ce qu'on n'a pas encore remarqué dans les vers des tuyaux-marins.

Il est vrai que la figure des animaux & sur-tout celle des insectes est si variée, qu'il ne seroit pas étonnant d'en trouver un dont la figure fût semblable à celle que l'on vient d'imaginer, & qu'il fût renfermé dans un tuyau d'une figure & d'une composition pareille à celle que doivent avoir les tuyaux où Helwing suppose que les bélemnites fusiformes se sont formées; mais les choses étant dans l'état où elles sont, il n'y a pas lieu de penser qu'il n'y ait que des bélemnites fusiformes. Si les bélemnites se formoient dans un tuyau en fuseau, il faudroit que ce tuyau fût ouvert par une ou deux de ses extrémités; mais les points ou extrémités des bélemnites sont très-fines, & paroissent avoir été faites dans un tuyau fermé à sa pointe s'il est conique, & à ses pointes s'il est en fuseau. On ne trouve point de bélemnites dont l'extrémité

mité ſupérieure ſoit tronquée, lorſqu'elle eſt entière il n'y a donc pas lieu de ſouſcrire à l'idée de Helwing.

On ne peut au contraire ne pas adhérer à celle qu'il a eue au ſujet de l'uſage qu'il a fait du nom de matrice, en diſant que les ſubſtances où l'on trouvoit les bélemnites en étoient les matrices. Il avertit qu'il n'entend pas qu'elles s'y ſont formées, mais que c'eſt dans des tuyaux marins renfermés dans les pierres où ils ont été enclavés dans le temps de la formation de ces pierres.

Helwing malgré l'attention qu'il avoit eue à bien faire entendre ſon ſentiment & à l'appuyer de preuves, en a changé cependant par la ſuite, & a voulu que les bélemnites fuſſent des pétrifications de plantes. Sans doute que Helwing entendoit par-là quelques plantes marines, & que ces prétendues plantes étoient de la claſſe des coraux.

Si cela eſt, ce ſentiment revient à celui de M. de la Tourette dont il ſera queſtion par la ſuite, & nous examinerons alors ſi les bélemnites peuvent être miſes au nombre des pétrifications dues à cette claſſe. Si Helwing entendoit des plantes molles, ſon ſentiment ne peut guère être admis. Car l'on ne connoît encore pas, à l'exception des bois, de pétrifications dues à des plantes. On n'en voit au plus des empreintes, & la molleſſe des plantes, leur facilité à ſe pourrir ne leur permet pas de ſubſiſter aſſez long-temps dans la terre pour y paſſer à l'état de pétrification. C'eſt une réflexion que j'ai déja faite dans pluſieurs occaſions, que Luid avoit faite avant nous, & qui n'a pas échappé à quelques autres Naturaliſtes.

On doit compter M. Charvet, Procureur des Antoniſtes de Metz en Lorraine, au nombre de ceux qui regardent les bélemnites comme des tuyaux de quelques vers marins : quoique ſon ſentiment puiſſe être vrai, les preuves qu'il en donne ne peuvent guère ſervir à établir ce ſentiment. L'obſervation principale ſur laquelle il l'appuie a quelque choſe d'équivoque. Il prend pour la pétrification d'un ver, ce corps conique comme ſous le nom d'alvéole de Luid, qui remplit la cavité des bélemnites, lorſque ce

corps n'en a pas été séparé par les mouvements que les bélemnites peuvent avoir soufferts dans la mer ou dans la terre.

Si les bélemnites sont des tuyaux qui ont renfermé chacune un ver, l'alvéole de Luid n'est certainement point la pétrification de ce ver, des corps aussi mous que doivent être ces vers, ne peuvent pas, comme je l'ai déja dit plus d'une fois, survivre assez long-temps sans se pourrir, pour pouvoir passer à l'état de pétrification. L'alvéole est composé de vertèbres ou articulations qui ont dû avoir au moins la dureté des coquilles. L'alvéole est une partie du tuyau & non du corps même de l'animal; par conséquent l'observation de M. Charvet porte à faux, & l'alvéole qu'il a cru avoir découvert le premier, étoit connu long-temps avant qu'il l'eût rencontré.

L'espèce de Mémoire de M. Charvet, qui est inséré dans le Catalogue des fossiles de la Lorraine, par M. Buchoz, intitulé *Wallerius Lotharingiæ*, pag. 33. n° 887, est ensuite employé à réfuter le sentiment de ceux qui regardent la bélemnite comme une dent de poisson, & celui des Naturalistes qui pensoient qu'elle étoit une pointe d'oursin. M. Charvet soutient que les bélemnites ne sont pas des dents, parce, dit-il, que les bélemnites sont trop minces & trop délicates pour en être, & que l'animal dont elles seroient les dents seroit trop exposé à les perdre, d'autant plus que la rainure qu'elles ont dans leur milieu les affoibliroit encore. Il faut que M. Charvet pense que les poissons doivent avoir de fortes dents pour que des bélemnites de *trois pouces & sept lignes de largeur*, ou *de quinze lignes de longueur, sur dix de largeur*, ne puissent pas avoir été des dents de poissons. Ces dimensions sont celles que les fragments de bélemnites, trouvés par M. Charvet avoient. Des corps aussi gros pourroient certainement bien être des dents de poisson. Beaucoup de poissons en ont de beaucoup plus délicates & ne sont pas plus sujettes à se casser pour cela.

En second lieu, M. Charvet ne veut pas que les bélem-

nites soient des dents, parce que leur structure est différente de celle des dents, les bélemnites étant composées de parties fibreuses qui partent de la circonférence & tendent vers le centre de ces corps : en outre, les bélemnites n'ont point d'émail comme les dents. Un Auteur qui voudroit que les bélemnites fussent réellement des dents, ne seroit pas beaucoup arrêté par ces difficultés. Il pourroit répondre que si on ne voit point d'émail dans les bélemnites, ce n'est que parce qu'il est pétrifié & confondu avec le corps de la dent. Quant à la direction des fibres, elle pourroit lui paroître une preuve qu'il y a différentes compositions de dents, & que comme les dents varient de figure, elles peuvent également varier par leur structure intérieure. M. Charvet ne pourroit pas lui apporter de preuves contraires : la structure des dents de tous les animaux ne lui étant pas plus connue qu'au reste des autres Naturalistes.

Il pourroit même se servir contre M. Charvet, d'une observation que M. Charvet a faite, & qu'il rapporte pour prouver que la structure des bélemnites varie. En supposant néanmoins que l'observation est juste, « parmi les bélem» nites que j'ai actuellement, dit M. Charvet, il s'en » trouve quelques-unes qui me paroissent être d'une espèce » différente de celles dont il s'agit ici, soit par leur figure, » soit par la manière dont les fibres qui les composent sont » arrangées; elles paroissent disposées partie horisonta» lement, partie verticalement; j'ai cru même en apper» cevoir quelques-unes transversalement mises, sur-tout » dans le milieu ». Si des corps du même genre peuvent ainsi varier dans leur structure, à plus forte raison des corps qui auroient appartenu à des animaux de genres différents pourroient-ils varier? Par conséquent la variété dans la structure ne peut pas prouver que les bélemnites ne soient pas des dents.

On ne peut au reste douter que ce dernier fossile ne soit une pointe d'oursin, sa solidité, sa figure arrondie par une de ses extrémité, & que M. Charvet compare au battan d'une cloche, ne laisse guère lieu de douter que ce fossile

ne soit une pointe d'oursin; mais alors il ne faut pas dire, comme M. Charvet le dit, que c'est une espèce de bélemnite, mais une espèce de pointe d'oursin. Si la bélemnite est un tuyau comme le pense M. Charvet, il faut que toutes les espèces soient des tuyaux, & l'on ne peut ranger sous le même genre des tuyaux marins & des pointes d'oursins. M. Charvet a apparemment voulu dire que les fossiles en forme de battant de cloche que des Naturalistes avoient placé au nombre des bélemnites, n'en étoient réellement pas, mais plutôt des pointes d'oursin; assertion qui est, à ce que je crois, une vérité démontrée il y a déja du temps. On peut, à ce qu'il me paroît, conclure de cette analyse du Mémoire de M. Charvet, que sa prétendue découverte n'en est pas une, que les preuves qu'il apporte de son sentiment sont des plus foibles, & que bien examinées elles ne sont pas propres à éclaircir les doutes légitimes qu'on a sur la nature des bélemnites.

Ce n'est pas dans la classe des fossiles propres à la terre, dans celle des tuyaux marins, ni dans celle des plantes que Volkmann a cherché des lumières qui pussent l'éclairer sur la nature de la bélemnite, il a eu recours à la classe des animaux. Il prétend dans son ouvrage intitulé, *la Silésie Souterraine*, que ces fossiles ont été des épines du dos de quelqu'animal. Il n'est pas le seul, suivant M. Bertrand, qui ait eu cette idée. Je ne sais sur quels fondements ces Naturalistes appuyoient leur opinion. Ce ne peut guère être que sur les espèces d'articulations formées par les alvéoles; mais ces alvéoles ne remplissant que la cavité qui est à la base de ces fossiles, l'épine de cet animal n'auroit pas eu beaucoup de jeu, & cette épine auroit été d'une configuration bien différente de toutes celles que nous connoissons. Cette partie est dans tous les quadrupèdes, les oiseaux & les poissons, composée de différentes vertèbres, qui par leur facilité à se mouvoir procurent à l'animal une aisance dans tous ses mouvements qui lui est nécessaire pour la conservation de sa vie. L'animal qui auroit eu l'épine, comme la sienne auroit dû l'être, si elle eût ressemblé à

une bélemnite, auroit été bien peu agile dans ſes mouvements, & il n'eſt pas probable qu'il ait jamais exiſté un animal dont l'épine du dos fût de cette conſtruction. L'opinion de Volkmann a apparemment paru ſi peu vraiſemblable qu'elle a eu peu de partiſans, & qu'elle n'a pas fait grande ſenſation parmi les Naturaliſtes.

Une opinion qui n'eſt guère moins ſingulière que celle-ci, eſt celle de Cappeller qui vouloit que la bélemnite fût une holothurie pétrifiée. Elle a eu dans M. Wallerius, un partiſan très-célèbre en Minéralogie, & dans M. de la Tourette, un adverſaire qui l'a combattue avec beaucoup de ſupériorité. L'opinion de Cappeller eſt conſignée dans une lettre qu'il écrivit en 1729, à Jean-Jacques Scheuchzer, & que Klein a fait imprimer à la tête de ſon Nomenclateur des pierres. Cappeller paroît n'avoir été porté à embraſſer le ſentiment qu'il y propoſe, que parce qu'il avoit été principalement frappé de la figure des holothuries, & de leur conſtruction; il y en a d'oblongs, de cylindriques, de larges par leur milieu, de globulaires, de pyriformes & de beaucoup d'autres figures. Il convient cependant qu'on ne trouve pas ſouvent de foſſiles qui aient les unes & les autres de ces figures, à moins, dit-il, qu'on ne veuille mettre au nombre des foſſiles dûs à ces zoophytes marins, la pierre phoſphorique de Boulogne, ce qui ne feroit pas ſans vraiſemblance, & ce qu'au contraire on pourroit appuyer de bonnes raiſons.

Cappeller n'attribue cependant à la pétrification des holothuries, que les bélemnites cylindriques & celles qui peuvent y avoir quelque rapport. Il ne penſe ainſi que parce que les holothuries ſont des animaux très-ſimples par leur compoſition. Leurs fibres ſont de deux ſortes, les unes ſont circulaires & les autres perpendiculaires à la circonférence. Par l'action de ces fibres, elles peuvent ſe contracter & s'alonger. Lorſqu'elles contractent les fibres tranſverſales, elles prennent elles-mêmes plus de longueur & rejettent l'eau & les autres matières qu'elles peuvent contenir. Lorſque ce ſont les fibres circulaires qui ſont en

jeu, les holothuries prennent plus de capacité, & font au contraire entrer dans leur intérieur ce qu'elles ont attrappé ou ſucé.

C'eſt de ces différents mouvements que peuvent ſe donner les holothuries que Cappeller tire l'explication des variétés de compoſition qu'on obſerve dans l'intérieur des bélemnites qu'il prétend être la pétrification de ces animaux marins. Les bélemnites qui ſont perforée dans toute la longueur de leur axe, ſont dûes aux holothuries qui ont été ſaiſies lorſqu'elles ſe ſont pétrifiées, dans le temps que faiſant jouer les fibres tranſverſales, elles s'étoient alongées, & qu'elles rejettoient l'eau ou quelqu'autres des matières qu'elles contenoient, action qui ne pouvoit ſe faire ſans qu'elles euſſent un canal dans toute leur longueur. Les bélemnites qui ſont ſolides dans une partie de leur longueur, ſont dûes aux holothuries qui ſe ſont pétrifiées dans l'état où elles ſont lorſqu'en faiſant agir les fibres circulaires, elles ſe ſont raccourcies, pour introduire dans leur intérieur les corps dont elles ſe nourriſſent, & qu'elles ont après cette introduction fermé le canal par lequel elles les ont fait entrer.

Le cône formé par ces corps demi-ſphériques auxquels Luid a donné le nom d'alvéoles, n'eſt dû qu'aux coquilles que les holothuries avaloient pour leur nourriture. On ne peut diſconvenir que Cappeller tire tout le parti poſſible de la configuration des bélemnites & des mouvements qu'elles peuvent ſe donner. Il n'a pas non plus négligé de faire uſage des autres propriétés des holothuries qui peuvent avoir quelqu'analogie avec celles des bélemnites. Si les bélemnites calcinées donnent une odeur de corne, d'os ou d'urine de chat, ce n'eſt qu'à cauſe des parties animales qui ſont reſtées pendant le temps de la pétrification. Une preuve de l'exiſtance de ces fibres, c'eſt que les bélemnites ſont intérieurement compoſées de parties qui ont l'air de fibres. La pétrification des holothuries s'eſt faite par l'union de l'eau ſalée dont elles étoient pleines, avec les parties terreſtres, d'où il peut très-bien ſe faire que

plusieurs bélemnites soient phosphoriques, en les préparant par la calcination, comme la pierre de Boulogne.

On ne peut se servir de ses connoissances avec plus d'adresse & de sagacité pour fortifier un sentiment, que s'en sert Capeller; mais il faut aussi avouer qu'il falloit en avoir pour faire valoir celui que Cappeller a embrassé. Choisir des holothuries pour cause première de la formation des bélemnites, c'est se proposer un paradoxe dont les preuves sont les plus difficiles à donner, & qui ne peut, au plus, que faire briller l'esprit qu'on peut avoir. Les holothuries sont des animaux de mer qui sont d'une molesse & d'une humidité qui les conduit, lorsqu'ils cessent de vivre, à une corruption prompte, & qui les réduit en peu de jours en une eau puante & fétide. Comment donc concevoir que des animaux semblables puissent se conserver dans la terre autant de temps qu'il est nécessaire pour qu'ils puissent être pétrifiés par l'introduction des parties terrestres, entre celles dont ils sont composés.

Outre cela l'intérieur des holothuries n'est pas composé de fibres transversales arrangées avec l'ordre que l'on remarque dans celles des bélemnites. Que l'on consulte Belon, Rondelet, Gesner, Aldrovande, Jonston & Besler, & l'on sera convaincu qu'il n'y a dans l'intérieur des holothuries rien qui approche de la structure de l'intérieur des bélemnites. On y remarque tout au plus, quelques intestins très-grêles. L'espèce que Besler a fait graver ne laissoit voir à peine, même au microscope, que quelques traces d'intestins. *Tale animal in longitudinem dissectum, ubi tamen ne microscopio quidem intestinorum quid, distincte videri poterat.*

Vid. Job. Besler. Opuscul. subseciv. pag. 95. Tab. 10. fig. 5. A-d. Part. 1.

Aucune espèce d'holothurie ne pourroit servir à favoriser l'opinion de Cappeller, que celle dont la connoissance est dûe à M. Bigot de Morogues, & dont on lit l'histoire & l'on voit la figure dans le second volume des Mémoires dûs aux Savants étrangers. Cette holothurie est globulaire, a un très-long tuyau, qui porte la partie globulaire ou le corps de l'animal. On pourroit dire que les bélemnites ne

ſont que la pétrification de ce long tuyau ; mais par la deſcription de cet animal on apprend que le tuyau eſt creux, & par conſéquent qu'il n'eſt pas croiſé de fibres ſemblables à celles de l'intérieur des bélemnites. L'intérieur du corps globulaire ne l'eſt pas plus, on n'y remarque, ſuivant M. Bigot, qu'un tiſſu cellulaire qui retient les inteſtins arrangés ſur deux lignes de haut en bas depuis la bouche qui eſt au milieu de la partie ſupérieure, juſqu'à l'anus qui eſt placé à l'origine du long tuyau. Si on remarque des fibres circulaires & tranſverſales, ce n'eſt que celles dont la peau eſt compoſée ; par conſéquent il eſt facile de ſe perſuader qu'un ſemblable animal ne peut former en ſe pétrifiant aucune ſorte de bélemnites. On ne peut non plus les attribuer à la pétrification des téthyes, des orties ou méduſes de mer. Ces animaux different trop des bélemnites pour pouvoir imaginer qu'en ſe pétrifiant, elles puiſſent rien former de ſemblable aux bélemnites. Il eſt vrai que les Auteurs qui ont décrit des orties de mer, comme peuvent être MM. de Réaumur & Beſler, diſent qu'elles ſont compoſées de fibres circulaires & tranſverſales ; mais ces animaux encore beaucoup plus mous que les holothuries qui ſont de la conſiſtance d'un cuir flexible, ſe pourriſſent auſſi beaucoup plus vîte & ne deviennent preſqu'en un jour que de l'eau. Comment donc eſpérer une pétrification de ſemblables animaux ? Il n'en faut pas plus eſpérer des holothuries, comme je l'ai déja dit, quoiqu'elles ſoient de la conſiſtance de cuir plus ou moins fort. Il faudroit qu'elles ſe fuſſent trouvées dans des circonſtances bien favorables pour qu'elles ſe fuſſent pétrifiées. Il auroit fallu, qu'elles euſſent, par exemple, été remplies de matière pétrifiante auſſitôt qu'elles ont été dépoſées par la mer ; autrement elles auroient été tellement comprimées, qu'elles n'auroient pas pu recevoir cette matière, & conſéquemment donner naiſſance à un corps qui pût avoir leur forme. On auroit tout au plus des corps plats, ſi la pétrification des holuthuries étoit poſſible, & l'on ne trouve pas en terre de ces corps ainſi configurés, qu'on puiſſe leur comparer. On doit donc, à

à ce que je crois, conclure de toutes ces réflexions que la pétrification des holothuries n'a pas eu lieu, & qu'ainsi l'on n'y doit pas rapporter celle des bélemnites.

C'est aussi celle que M. de la Tourrette a tirée de toutes les excellentes remarques qu'il a faites contre ce sentiment qui avoit été embrassé par M. Bertrand qui a fait imprimer le Mémoire de M. de la Tourrette dans son Dictionnaire des Fossiles. M. de la Tourrette compare les bélemnites à plusieurs espéces de holothuries & fait voir que la figure de ces corps est telle que le corps qui se mouleroit dedans, ne représenteroit point les bélemnites, non plus que les holothuries, si elles se pétrifioient elles-mêmes. M. de la Tourrette se sert supérieurement & d'une manière victorieuse de l'impossibilité, où la mollesse des holothuries les met, de pouvoir se pétrifier. Il renverse aussi ce que M. Bertrand avoit dit d'après Capeller au sujet de la pierre de Bologne. Je me servirai de ses remarques dans le Mémoire sur cette pierre, pour faire voir la singularité & la fausseté de cette prétention. Enfin M. de la Tourrette a très-bien réfuté l'opinion de Cappeller sur la bélemnite, & ce qu'avoit dit pour l'appuyer Wallerius & M. Bertrand. J'aurois donc pu ne pas entrer dans un nouvel examen de cette opinion; mais l'histoire des opinions qu'on a eues sur la formation des bélemnites demandoit que je ne laissasse pas celle-là sans la discuter, & en faire voir tout le foible.

Celle de Ehrhard n'est pas si éloignée de la vérité. Elle a du moins pour elle des analogies assez fortes, & il me semble qu'elle peut plus facilement se soutenir, que plusieurs de celles qui ont été avancées. Ehrhard définit la bélemnite, « un domicile ou un test solide, remarquable » par des stries concentriques, destiné à renfermer un » alvéole, testacé, univalve, conique, chambré, qui a » un syphon & qui ne differe du nautile, de la corne » d'ammon, ses congenères, que par sa figure qui est » droite, conique & non en spirale.

Dans cette définition l'on trouve l'origine des senti-

ments de Breynius, de Klein, de Linnæus dont il sera fait mention ci-dessous ; l'on y trouve la confirmation du sentiment de ceux qui pensoient que ce corps conique qu'on trouve dans la cavité de la base des bélemnites, & que Luid appelle alvéole, est une partie de la bélemnite & non un corps étranger qui y a été introduit comme le vouloit Cappeller, & comme l'a dit depuis Ehrhard, même M. Bertrand. Cappeller prétendoit que cet alvéole étoit dû aux coquilles que l'holothurie avaloit pour sa nourriture, & que celle des bélemnites où l'on trouvoit ce corps avoit été saisie avant que ces coquilles eussent été digérées, & qu'elles s'étoient ensuite pétrifiées. Sans doute que Cappeller connoissoit & avoit vu de ces alvéoles ; on s'imagineroit cependant en lisant ce qu'il dit à leur sujet qu'ils lui étoient inconnus. En effet, qui a vu des coquilles demi-sphériques semblables aux calottes qui composent le corps dont il s'agit ; & quand on en trouveroit, comment penser que l'holothurie choisissoit ces coquilles de façon à prendre d'abord les plus petites de ces coquilles, & ensuite d'en choisir successivement de plus grandes en plus grandes, & qu'elle les plaçoit graduellement les unes au-dessous des autres, & si exactement qu'il en est, par leur pétrification, résulté un corps exactement conique.

Je sais que les animaux étant nécessités à faire ce qu'ils doivent exécuter, ils le font comme il doit être fait, & que s'il eût été décidé par l'Auteur de la Nature, que ces animaux eussent dû arranger dans cet ordre les coquilles dont elles devoient se nourrir, ils leurs donneroient cet arrangement. Ils imiteroient en cela certaines espèces de mouches qui placent sur l'œuf qu'elles ont déposé dans un trou, un certain nombre de chenilles qui sont obligées en entrant dans ce trou de se courber en cercle. Ces chenilles sont arrangées les unes au-dessus des autres comme autant d'anneaux. Je sais, avec tous les Naturalistes, ce fait, qui a été si bien détaillé & d'une façon si philosophique par M. de Réaumur ; mais je sais aussi que ces chenilles sont successivement dévorées par la petite chenille qui doit sortir de

l'œuf, & que si la quantité de ces nichées se fut pétrifiées, on auroit rencontré beaucoup d'irrégularité dans leur pétrification, au lieu que le corps alvéolaire des bélemnites est toujours très-régulier, qu'il a exactement la forme de la cavité où on le trouve, & que l'alvéole de la pointe du cône est d'une finesse proportionelle à celle de la pointe de la cavité conique qui est à la base des bélemnites qui ont des alvéoles. Comment cette petite coquille qui auroit été avalée par l'holothurie, long-temps avant celle qui forme la base du cône alvéolaire n'auroit-elle pas été digérée avant l'introduction de cette dernière coquille? comment au moins n'auroit-elle pas été déformée? Cela ne se peut comprendre, cela est impossible. L'idée de Cappeller ne peut subsister, & il est étonnant que M. Bertrand l'ait voulu, en quelque sorte, faire revivre, en disant, « que quoiqu'en pensent grand nombre d'Auteurs, il croit » que les bélemnites & les alvéoles sont deux animaux » différens ».

M. Bertrand ne dit pas comme Cappeler que l'alvéole est formé par des coquilles avalées par l'holothurie, mais que c'est un corps de la forme de l'alvéole qui est dévoré par cet animal. Ecoutons M. Bertrand parler lui-même. « Il paroît que l'holothurie en relâchant ou en étendant les fibres » circulaires accourcit ou contracte les fibres transversales. » Par-là, le canal longitudinal s'élargit vers la base. C'est » par ce mouvement qu'elle saisit, qu'elle retient & qu'elle » suce la nourriture. Voilà l'origine de la cavité qui s'apperçoit quelquefois à la base. C'est mal à propos que Bourguet a dit que cette cavité conique doit se rencontrer toujours à toutes les bélemnites entieres. C'est selon l'état où » l'animal a été surpris à sa mort. De-là vient, que dans cette » cavité on trouve souvent de la terre durcie, qui n'est » que la vase même de la mer, que l'animal a sucée & » retenue. Quelquefois on y trouve aussi un coquillage qui » s'y est pétrifié, c'est ce corps accidentel, auquel on a » donné le nom d'alvéole, lequel n'appartient point aux » bélemnites. L'holothurie se nourrit probablement du suc

» de la chair de l'animal renfermé dans ce coquillage qui
» a un syphoncule, lequel sert de communication d'une
» concamération à l'autre & favorise la succion de l'holo-
» thurie. Ces alvéoles sont composés de pierres semblables
» à de petites coupes ou à des verres de montres enchassées
» les unes dans les autres, & qui vont en diminuant. On
» trouve de ces alvéoles fossiles dans des lieux où l'on
» n'apperçoit pas une trace de bélemnites ».

Ne seroit-ce pas cette dernière observation qui auroit engagé M. Bertrand à embrasser le sentiment qu'il a sur la nature des alvéoles? Ehrhard avoit déjà éclairci ce fait, & il avoit fait voir qu'il étoit plus naturel de penser que les bélemnites qui n'avoient pas d'alvéole, en avoient été dégarnies par quelqu'un des accidents qui peuvent arriver à ces corps, soit lorsqu'ils sont dans la terre, soit lorsqu'ils sont dans la mer. Ce corps alvéolaire tient peut-être au corps de l'animal vivant par des parties membraneuses ou charnues, & dès-lors lorsque l'animal s'est trouvé pris dans les terres, ces parties s'étant pourries, le corps alvéolaire a pu très-aisément se détacher & sortir de sa cavité. Cet effet a pu même se passer dans le temps que l'animal étoit dans la mer. L'animal étant mort, & le test étant balotté, roulé, batu par le roulis de la mer, il a dû très-souvent arriver que le corps alvéolaire s'est détaché, & il me paroît plus singulier de trouver des bélemnites qui l'aient encore, que de les trouver communément sans ce corps, & dont la cavité de la base est remplie de terre, qui probablement est de la vase de mer; mais que je ne crois pas être de la vase que l'holothurie avoit *sucée & retenue*, comme M. Bertrand le prétend: des animaux qui vivent de vase ne sucent pas des animaux, comme le dit encore de l'holothurie M. Bertrand. Pourquoi recourir à une vase digérée, lorsqu'il est plus naturel de penser qu'il en est de cette vase, comme de celle qu'on trouve dans l'intérieur d'une infinité de différentes coquilles. Il est manifeste que cette vase ne s'est introduite dans ces coquilles que lorsqu'elles ont été déposées sur terre ou qu'elles ont resté dans

la mer, il s'est passé alors ce qui se passe de nos jours dans la mer ou sur les côtes. Lorsqu'on pêche des coquilles ou qu'on en ramasse sur la plage, elles sont souvent remplies de terre ou de sable semblables aux terres ou aux sables qui forme le sol du fond de la mer ou de la plage où l'on a trouvé ces coquilles.

On peut donc conclure, à ce qu'il me semble, que ce que M. Bertrand avance au sujet de la vase qui se trouve dans la cavité des bélemnites, & sur l'alvéole est au moins très-hasardé, & que ce que Ehrhard & plusieurs autres Naturalistes ont soutenu à ce sujet est conforme à la vérité. Que l'envie d'avoir un sentiment à soi a fait avancer & soutenir d'erreurs & d'opinions hasardées! Si Ehrhard a raison dans ce qu'il dit sur l'alvéole, l'a-t-il également en embrassant le sentiment qu'il soutient sur la nature de la bélemnite ? C'est ce que nous examinerons plus bas en parlant de celui de Breynius, qui de tous les Auteurs est celui qui a examiné cette matière d'une manière plus claire & plus satisfaisante, & qui a proposé une idée sur ce point qui diffère peu de celle de Ehrhard.

Nous voilà au temps où il parut un sentiment qui a eu une certaine vogue, & qui a encore des partisans. L'autorité du Naturaliste qui l'a mis au jour, le ton d'assurance avec lequel il l'a proposé, l'a fait adopter & soutenir, indépendamment des restrictions que l'Auteur y a mises lui-même par la suite, & qui sont telles qu'on pourroit même dire qu'il avoit abandonné ce sentiment, qui lui avoit, dans la chaleur de la nouveauté, parut être démontré. Cet Auteur est le célèbre Bourguet; il a consigné, ce qu'il pensoit sur le fossile en question dans la première de ses Lettres Philosophiques. MM. Pluche & Formey ont embrassé l'idée de Bourguet. Suivant cette idée la bélemnite est une dent de poisson. Est-elle vraie, est-elle fausse? Pesons les preuves, pesons les objections, les Naturalistes décideront.

Bourguet, après avoir rendu un hommage bien mérité au fameux Scheuchzer, avoir décrit exactement les bélem-

nites, avoir comparé les bélemnites aux ſtalactites, en avoir très-bien fait voir les différences; Bourguet, dis-je, rapporte les obſervations ſur leſquelles il élève les preuves de ſon ſentiment. Il les trouve telles « que, ſuivant lui, » tous les caractères de la bélemnite, qu'aucun Phyſicien » ne peut nier, déſignent ſi clairement une *dent*, qu'il ne » croit pas qu'on puiſſe l'accuſer de témérité, s'il oſe l'aſſurer » poſitivement ». Bourguet qui parloit en 1729, d'une manière ſi poſitive étoit bien revenu de cette aſſurance en 1742. Il n'eſt pas ſi affirmatif dans ſon traité des pétrifications qui parut cette année-là. Il s'y énonce ainſi à la page 89 de la ſeconde partie. « Il n'eſt pas encore décidé ſi les » bélemnites ſont des coquillages, des zoophytes ou des » plantes marines. L'Auteur des *Lettres Philoſophiques* » publiées à Amſterdam en 1729, a abandonné la penſée » qu'il avoit, que les bélemnites étoient des dents de » quelque grand poiſſon de mer. Il penche à préſent à » croire que ce ſont des végétaux, ſans oſer néanmoins » rien aſſurer là-deſſus, quoique les obſervations qu'il avoit » faites ſubſiſtent également, quelque déciſion qu'il plaiſe » aux Savants de préférer ſur ce ſujet ».

On ne peut, il faut l'avouer en faveur de la vraie philoſophie, abandonner un ſentiment qui a flatté & qu'on a cru démontré, avec plus de candeur & de ſincérité que Bourguet n'abandonne ici le ſien. Il avoit ſans doute ſenti le foible des preuves qu'il avoit données. Il eſt étonnant, que contre le déſiſtement de Bourguet, MM. Pluche & Formey aient adopté un ſentiment que l'Auteur de ce ſentiment abandonnoit d'une façon ſi poſitive & ſi formelle. Nous verrons, après avoir examiné ces preuves, ſi MM. Pluche & Formey ont fait revivre ce ſentiment en le fortifiant de nouvelles preuves.

La premiere dont ſe ſert Bourguet eſt tirée de la reſſemblance qu'il trouvoit entre les bélemnites & les dents de quelques amphibies & de quelques gros poiſſons. Il les compare à une eſpèce de dents du crocodile, à celles du poiſſon nommé le ſouffleur, & il penſe que l'animal,

aux dents duquel elles reſſemblent le plus, eſt cette eſpèce de crocodile appellé *Alligator*, parce que, ſuivant lui, toutes les dents de ce crocodile ſont droites, & que dans le crocodile ordinaire, elles ſont un peu courbées à leur pointe. Bourguet compare la cavité de la baſe des bélemnites à celle qui eſt également à la baſe des dents du crocodile, du ſouffleur, de la défenſe de l'éléphant & du narval. La nervure longitudinale des bélemnites a, dit-il, beaucoup de rapport avec celle des dents de la ſcie du *ſpadon*. Les fibres des bélemnites en ont beaucoup avec celles de l'émail des dents, & les coupes des alvéoles lui paroiſſent faire les fonctions des petites entonnoirs des plumes des oiſeaux.

En réuniſſant ainſi différentes propriétés remarquées dans des corps différents les uns des autres, & les appliquant aux bélemnites, il lui étoit facile de prouver que les bélemnites étoient des parties d'animaux; mais d'en conclure qu'elles étoient des dents & probablement des dents d'*Alligator*, c'étoit tirer une concluſion qui ſouffroit beaucoup de difficulté: pour qu'elle eût été juſte, il auroit fallu que Bourguet eût pu faire voir une dent quelconque qui eût réuni toutes les propriétés, qu'il avoit remarqué dans les différents corps qu'il cite. C'eſt ce que Bourguet n'étoit pas en état de faire. Treize ans après l'impreſſion de l'ouvrage où il propoſe ſon ſentiment, il n'étoit pas plus en état de le prouver, & il faut même qu'il eût ſenti de grandes difficultés à ce ſujet puiſqu'il abandonne ſon ſentiment, & reſte dans le doute ſur la nature des bélemnites.

Cet aveu de Bourguet fait honneur à ſa candeur, & tout autre Savant qui auroit été attaché à ſes opinions plus que ne l'étoit, à ce qu'il paroît, ce ſavant Naturaliſte, auroit eu recours, comme tant d'autres, aux profondeurs de la mer, aux mers inconnues, & auroit ſans doute dit que ces mers & ces profondeurs nourriſſent des poiſſons qu'on ne connoîtra peut-être jamais. Il auroit fait valoir beaucoup plus que Bourguet n'a fait l'analogie qu'il y a entre les dents de l'alligator & les bélemnites, & il auroit pro-

bablement fait remarquer, que, quoiqu'il y ait une grande diſtance entre les oiſeaux & les poiſſons, il n'y en a pas cependant une ſi grande qu'on ne puiſſe avancer que puiſque les plumes des oiſeaux ont intérieurement des eſpèces d'alvéoles compoſés de coupes traverſées d'un canal, il n'eſt pas hors de toutes vraiſemblances qu'il puiſſe ſe trouver des dents qui en aient de pareilles, & qu'on pouvoit eſpérer du temps & du haſard, la connoiſſance du poiſſon dont la mâchoire étoit armée de ſemblables dents. Mais non, Bourguet a probablement ſenti que de recourir ainſi aux ſiécles à venir, au haſard, à l'impoſſibilité de connoître les animaux des profondeurs de la mer, c'étoit ne vouloir jamais avouer ſon ignorance. Il a mieux aimé, en vrai Philoſophe, faire l'aveu de la ſienne, à ce ſujet, ſachant qu'il n'eſt pas donné au Philoſophe de tout ſavoir; mais de moins ignorer de choſes que le commun des hommes.

Le Traité des Foſſiles de Bourguet n'ayant paru qu'en 1742, il n'eſt pas étonnant que M. Pluche ait en 1735, adopté dans ſon Spectacle de la Nature le premier ſentiment de Bourguet, ſur la nature des bélemnites. La célébrité d'un Naturaliſte tel que Bourguet, étoit un garant de la probabilité de ce ſentiment. Bourguet ne l'avoit pas encore abandonné. M. Pluche y adhére donc en entier & ſans en donner de nouvelles preuves. Le but de M. Pluche étant, dans ſon Spectacle de la Nature, de former un ouvrage agréable & propre à l'inſtruction de la Jeuneſſe, M. Pluche ne pouvoit entrer dans une diſcuſſion de preuves nouvelles, quand il en auroit même eu à propoſer. Il lui ſuffiſoit d'étayer ce qu'il diſoit des bélemnites des preuves qui avoient été données par un Naturaliſte de la célébrité de Bourguet.

On ne peut pas ainſi diſculper M. Formey, qui dans un morceau ſur les bélemnites, inſéré dans le ſecond Tome de l'Encyclopédie, imprimé en 1751, onze ans après l'impreſſion du Traité de Bourguet ſur les Foſſiles. M. Formey ne regarde cependant ce ſentiment, que comme une opinion probable; mais M. Formey ayant puiſé tout ce qu'il dit

dit au ſujet des bélemnites, principalement dans les Lettres Philoſophiques de Bourguet, il me ſemble que les preuves qui y ſont rapportées auroient dû paroître à M. Formey n'avoir pas aſſez de probabilité, puiſqu'elles avoient paru telles à Bourguet même, ce qui eſt prouvé par le déſiſtement qu'il avoit fait dans ſon Traité des Foſſiles, du ſentiment adopté dans les Lettres Philoſophiques. Puiſque le premier ſentiment de Bourguet paroiſſoit probable à M. Formey, on étoit en droit d'attendre d'un Savant auſſi éclairé que lui, de nouvelles preuves en faveur du premier ſentiment de Bourguet, & qui fuſſent contraires à celui que Bourguet avoit embraſſé en dernier lieu.

L'on a dans l'Encyclopédie joint à la diſſertation de M. Formey, un long Extrait des opinions de Woodward & de M. Lemonier le Médecin, & l'on conclut enſuite » que les Naturaliſtes ne ſont pas d'accord ſur l'origine & » la nature de la *Bélemnite*, & qu'on n'a pas encore prouvé » d'une manière déciſive que ce ſoit un minéral ou une » pétrification originaire du règne animal ». L'Auteur auroit même dû, à ce qu'il me ſemble, avertir que Bourguet avoit entiérement abandonné le ſien, & que depuis Bourguet, Breynius & Klein en avoient propoſé d'autres qui avoient pour le moins autant de probabilité, & même plus que celui de Bourguet. Un Dictionnaire tel que celui de l'Encyclopédie, devroit, à ce qu'il me ſemble, ſinon donner toujours des opinions vraies, du moins rapporter les plus probables en faiſant voir le faux de celles qui ſont reconnues pour être de cette nature, telles que ſont celles de Woodward & de M. Lemonier le Médecin.

Je ſerois porté à croire que les ouvrages de Klein & de Breynius, ſur les tuyaux marins & ſur les polythalames ou coquilles à cloiſons, ont beaucoup contribué à faire revenir Bourguet de ſon ſentiment. Ces deux ouvrages qui ont paru, celui de Klein en 1731, & celui de Breynius en 1732, étoient en effet très-propres à produire dans Bourguet, la nouvelle façon de penſer au ſujet des bélemnites, qu'il avoit adoptée. C'eſt, à ce que je penſe, ce

qui va être prouvé par l'examen des ſentiments de ces deux habiles Naturaliſtes.

Il ſuffit pour faire connoître le ſentiment que Klein avoit ſur les bélemnites en 1731, de rapporter la définition qu'il en donne dans ſon ouvrage ſur les tuyaux marins. Ce ſentiment, qu'il modifioit cependant dès lors dans les prolégomènes mis à la tête de cet ouvrage, eſt expliqué dans ſon ouvrage ſur les ourſins, comme il ſera développé ci-deſſous. Klein définit donc la bélemnite ; « un tuyau marin » foſſile, d'une matière qui approche de la ſélénite, ar- » rondi, qui dans les caſſures tranſverſales fait voir des » ſtries concentriques dans ſes caſſures longitudinales, un » canal vuide toujours placé au milieu, qui a à ſa baſe quel- » quefois un cône, qui a anciennement été un teſtacé » chambré & percé d'un petit ſyphon ».

Le ſentiment de Klein différe bien peu de celui de Ehrhard, s'il ne lui eſt pas même entiérement ſemblable. La comparaiſon de la définition donnée par ce dernier Auteur, & rapportée plus haut avec celles qu'on vient de lire, eſt plus que ſuffiſante pour prouver la ſimilitude de ces ſentiments. Ehrhard, de même que Klein, ſe ſert pour preuve de ſon ſentiment de l'eſpèce de rapport qu'il y a par les concamérations entre l'alvéole des bélemnites & celles d'une eſpèce de tuyau chambré que Rumphius a fait connoître, & qui vient d'Amboine. Ehrhard trouve même entre ces deux corps un ſi grand rapport, qu'il ne fait conſiſter leur différence qu'en ce que la bélemnite eſt droite & que le corps figuré dans Rumphius eſt tourné en ſpirale. Si Ehrhard différe de Klein dans la façon de penſer, ce n'eſt qu'en ce que Ehrhard n'a pas dit que ce fut un tuyau de la claſſe des tuyaux marins, comme l'aſſure Klein, & de façon qu'il en fait le dixième genre de ſon arrangement méthodique de ces ſortes de tuyaux. Suivant Ehrhard c'eſt une coquille de la claſſe des nautiles, ſuivant Klein c'eſt un tuyau marin chambré, comme ces mêmes nautiles. Auquel de ces deux Auteurs doit-on adhérer ? Le ſentiment d'un des deux eſt-il vrai ? C'eſt ce qu'on ne peut décider.

Il faudroit avoir vu l'animal auquel la bélemnite eſt due. Perſonne ne l'a encore obſervé, perſonne ne peut donc décider la queſtion.

On doit penſer de même du ſentiment de Breynius. Il définit la bélemnite, « un tuyau marin, foſſile, conique, » à baſe creuſée d'une cavité également conique, & qui » ſe termine en un ſyphon étroit qui s'étend depuis la baſe » juſqu'à la pointe de la bélemnite ». Ce en quoi cet Auteur différe principalement des deux précédents, c'eſt qu'il ne regarde comme des bélemnites, que celles dont la baſe n'a pas d'alvéole. Celles qui en renferment un, ſont pour lui des orthocératithes. Au lieu que Ehrhard & Klein penſent que les bélemnites auxquelles l'alvéole manque n'en ſont privées que parce que ce corps eſt ſorti de la cavité conique de la baſe par quelqu'accident qu'on peut imaginer, mais qu'on ne connoît pas au juſte.

La reſſemblance entière de la cavité qui eſt à la baſe des bélemnites ſans alvéole, & celle des bélemnites qui en ont un, la compoſition ſemblable des unes ou des autres de ces bélemnites, la figure qui eſt également la même dans les deux ſortes, ne peuvent guère engager à ſuivre le ſentiment de Breynius, il paroît bien que les bélemnites ſans alvéole n'en ſont privées qu'accidentellement, & l'on ne voit pas quelle raiſon valable pouvoit engager Breynius à penſer autrement.

Le ſentiment de Breynius revient donc, dans cette ſuppoſition à celui de Klein, qui ne différe que dans les termes, de celui de Ehrhard. C'eſt ce qui paroît même être la façon de penſer de Klein & de Breynius, par la diſpute qui s'eſt élevée entr'eux à ce ſujet. Klein ſachant apparemment que Breynius ſéparoit les bélemnites des foſſiles que Breynius appelloit lithuites & orthoceratithes, ou en général polytalames, & Klein ayant donné à tous ces corps le nom de tuyaux chambrés; Breynius s'élève contre Klein de ce qu'il n'a pas adopté ces noms, & qu'il veut que ce ſoit contre toute raiſon qu'il les a imaginés. Cette diſpute que Klein traite de minutie dans la réponſe

qu'il a faite à Breynius, ne paroît pas avoir été jusqu'à rendre ces deux Ecrivains ennemis l'un de l'autre, comme au contraire cela arrive souvent entre ceux qu'on décore du titre honorable de Savants, & même de Philosophes. Un mot, un nom qu'on refuse d'admettre, & qui ne change rien au fond de la chose, suffisent pour enflammer la bile la plus philosophique. Le Public toujours à l'affût de semblables disputes, s'en amuse dabord, se moque des Philosophes, s'en ennuie enfin & souvent les méprise. Klein, qui se dit d'un *caractère docile*, s'expliqua, fit voir que Breynius ne différoit de lui que dans les termes, & protesta que de son côté cette dispute minutieuse, n'influeroit en rien sur son amitié pour Breynius, qui étoit son ancien ami. Cet aveu désarma-t-il Breynius? La postérité malheureuse l'ignorera, admirera Klein, & n'aura pas beaucoup de Kleins contemporains à admirer. Mais ceci est du moral, je traite du physique, j'y reviens donc.

Klein & Breynius, qui ne disputoient que sur des termes, convenoient-ils dans l'essentiel, & avoient-ils l'un & l'autre réellement trouvé ce que pouvoient être les bélemnites? Pour le décider, il faudroit connoître l'animal qui produit ces corps. Néanmoins les observations de ces deux Naturalistes ont jetté beaucoup de lumières sur cette matière. Il y a plus de probalités en faveur que contre leur sentiment.

M. Allion me paroît être de ce sentiment. Il dit dans son Oryctologie du Piémont, que les Philosophes ont beaucoup disputé sur l'origine des bélemnites, jusqu'à ce que Breynius & Klein ayent eu démontré par leurs observations, que ces corps étoient des testacées, & ce testacée, ajoute-t-il, est semblable à un que Targioni Tozzetti a vu dans le Cabinet de Vincent Copponi. Suivant Targioni Tozzetti, ce testacée étoit attaché à un morceau de corail rouge; il ressembloit entiérement aux bélemnites. Il a en longueur un peu plus d'un demi-pouce du pied de Paris. Son ouverture est de deux lignes ou environ de diamètre. Il est intérieurement divisé en plusieurs chambres ou cloisons, de la nature même de la coquille, & très-mince & transparent.

Cette obſervation eſt curieuſe, mais elle ne diſſipe pas tous les doutes, qu'on peut encore légitimement avoir ſur la queſtion dont il s'agit. Les concamérations de ce corps ſont-elles demi-ſphériques concaves d'un côté ? Sont-elles percées d'un ſyphon ? Le teſt eſt-il d'une figure conique auſſi régulière que les bélemnites ? A-t-il une rainure à l'extérieur comme les bélemnites ? Ce ſont-là les difficultés qu'il falloit éclaircir, ou il falloit en donner une figure & une deſcription des plus détaillées. Il eſt vrai qu'il eſt dit que ce teſtacée étoit entiérement de la figure de la bélemnite. Mais l'examen que l'on fait d'un corps, qu'on voit dans un Cabinet d'Hiſtoire Naturelle, & qu'on ne voit qu'en paſſant, eſt très-ſouvent, très-promptement fait, à moins qu'on ne le deſſine, qu'on ne l'anatomiſe en quelque ſorte, & qu'on ne ſe propoſe de le faire connoître d'une façon particulière. L'on peut donc encore avoir recours à d'autres lumières. Il le paroît bien, puiſque depuis la découverte de Targioni Tozzetti, on a propoſé d'autres idées, peut-être à la vérité, moins approchantes du vrai, mais qui prouvent que l'obſervation de Targioni Tozzetti n'eſt pas du nombre de celles qui portent la conviction, & arrachent le conſentement de tous les connoiſſeurs.

La modification que Klein a miſe à ſon ſentiment, & qu'il étoit néceſſité d'y mettre, a été, à ce que je crois, une des cauſes qui ont porté quelques Naturaliſtes à propoſer un nouveau ſentiment ſur l'origine des bélemnites. Du temps de Klein on confondoit des pointes d'ourſins foſſiles avec les bélemnites. Klein rejette du nombre des bélemnites ces ſortes de pointes d'ourſins dont il eſt parlé dans pluſieurs Auteurs. Il en a même fait graver quelques-unes. La mépriſe où l'on eſt tombé à ce ſujet, eſt une eſpèce de preuve implicite qu'il y a quelque rapport entre les bélemnites & les pointes d'ourſins, & que ce rapport eſt quelquefois tel qu'on peut s'y méprendre aiſément. Si l'on joint à cette mépriſe quelqu'obſervation incomplette, il n'en aura pas fallu davantage pour faire avancer que les bélemnites ſont des pointes d'ourſins. M. de la Tourrette

rapporte une observation d'après ce qu'il a appris, qui pourroit être de cette nature, & il le pense lui-même ; il réfute même les conséquences qu'on semble vouloir en tirer en faveur du sentiment qui établit de la similitude entre les bélemnites & les pointes d'oursins.

M. de la Tourrette réfute ce sentiment par d'excellentes raisons ; quelques autres sont trop légèrement avancées. Celle-ci, par exemple, qu'il ne croit pas que l'on puisse jamais trouver des pointes d'oursins pétrifiées, attachées sur l'oursin pétrifié dans la position où elles étoient dans leur état naturel. Il rejette l'observation d'un Naturaliste qui a fait graver un oursin pétrifié avec une pointe ainsi attachée, & dit qu'on lui a assuré que cette plante avoit, par supercherie, été collée sur cet échinite. Il n'y auroit pas d'impossibilité à cela. Les Brocanteurs en Histoire Naturelle font tous les jours de ces supercheries. Il pourroit également se faire que cette pointe fût naturellement implantée sur l'échinite. M. Duluc de Genève, Connoisseur en fossiles, a donné à l'Académie des Sciences, un Mémoire sur un échinite qui avoit ainsi plusieurs pointes encore attachées à l'échinite, & qui avoient cela de particulier, qu'elles varioient de figure. Elles sont de même que l'échinite, devenue de la nature de la pierre à fusil. Cet échinite a été trouvé dans les craies d'Angleterre où M. Duluc l'a acheté. J'ai vu cet échinite, je l'ai examiné avec soin : On ne peut douter que les pointes n'ayent été pétrifiées dans leur situation naturelle. M. de la Tourrette ne connoissoit pas l'observation de M. Duluc, lorsqu'il a écrit ce qu'il a avancé contre la pétrification des pointes d'oursins en place. S'il l'eut connue, il n'auroit pas fait usage des réflexions qu'il a faites à ce sujet. Il n'en avoit au reste pas besoin pour réfuter ce qu'il avoit entrepris de combattre.

Il en est de même, à ce qu'il me semble, de ce qu'il avance au sujet de l'impossibilité où les corps marins sont d'admettre différentes matière dans leurs pores, & d'être changés en différentes substances. Il veut que les échinites & toutes leurs parties, les échinites, les entroques & les

autres fossiles qui dépendent de l'animal qui donne originairement les fossiles connus sous ces noms, ne puissent être changés par une autre matière que par une matière de spath. On ne peut souscrire à cette idée : on trouve tous les jours des uns ou des autres de ces fossiles changés en mine de fer, & l'on ne voit pas pourquoi les pores de ces corps ne seroient pas susceptibles de recevoir des matières de différentes natures, pourvu qu'elles fussent assez fines & assez divisées pour s'y insinuer, & s'y insinuer de façon à conserver aux parties parallélogrammes de ces corps, la figure qu'elles ont naturellement. L'on trouve dans les craies de Champagne des échinites dont le test s'est changé en substances ferrugineuses, quoique le noyau moulé dans l'intérieur de la coquille soit de craie. L'objection que M. de la Tourrette tire de la conformité des pores de ces corps à parties en parallélogramme, ne me paroît pas propre à prouver le contraire de ce qu'on avoit avancé & qu'il veut réfuter.

L'on ne voit pas non plus pourquoi M. de la Tourrette prétend que la bélemnite n'est pas spatheuse. L'on trouve de temps en temps dans les craies de Bougival, près Saint-Germain-en-Laye, des bélemnites communes d'un jaune ambré à demi-transparentes, attachées à des pierres à fusil. Ces bélemnites se dissolvent entiérement, avec promptitude & en excitant un sifflement dans l'acide nitreux, ce qui prouve qu'elles sont calcaires, & comme leurs parties intérieures sont transversalement fibreuses, il y a lieu de penser que ces bélemnites sont devenues de la nature du spath fibreux, qui souvent est d'un jaune semblable à celui de ces bélemnites.

L'objection que M. de la Tourrette tire de la figure des parties intérieures des pointes d'oursins, & des autres corps qui ont ces parties en parallélogrammes, me paroît suffire pour renverser l'identité qu'on vouloit établir entre les bélemnites & les pointes d'oursins. C'est ce qu'a aussi pensé M. Bertrand, comme il le dit dans une note qu'il a mise au Mémoire de M. de la Tourrette. Voici cette note :

« la tissure intérieure des piquants marins est une preuve;
» elle n'offre aucune trace des fibres qui dans la bélem-
» nite vont de la circonférence à l'axe. D'ailleurs, a-t-on
» jamais rencontré une seule bélemnite dont la base, ainsi
» que celles de tous les piquants marins & de la plupart
» des fossiles, parut faite pour s'adapter à son mamelon?
» Il seroit superflu d'entrer dans d'autres détails ».

On pourroit, à ce qu'il me paroît, répondre contre ce qu'on vient d'établir, que cette réponse banale qu'on a souvent faite dans de semblables cas, que comme nous ne connoissons pas tous les échinites qui sont renfermés dans la vaste étendue des mers, on ne peut assurer qu'il n'y ait pas des oursins de mer qui soient hérissés de pointes dont les parties intérieures soient fibreuses. Il est vrai qu'on ne peut regarder le contraire comme une vérité démontrée dans toute la rigueur géométrique; mais il y a plus de probabilité pour croire que cela n'est pas, que pour assurer que c'est un fait vrai. Toutes les pointes d'hérissons de mer attachées aux coquilles de ce genre, qu'on tire immédiatement de la mer, & de toutes celles qu'on trouve dans la terre, sont intérieurement composées de la même façon. On est ainsi beaucoup plus en droit de soutenir le sentiment qu'on a adopté ci-dessus, que de se livrer aux conjectures & aux soupçons sur lesquels on appuyeroit le contraire. On peut donc raisonnablement soutenir jusqu'à présent que les bélemnites ne sont pas des pointes d'oursins de mer.

M. de la Tourrette qui a réfuté l'opinion qui est contraire à celle-ci, en avance une qui ne me paroît pas plus probable que celle qu'il a réfutée. Suivant M. de la Tourrette, le corps de la bélemnite est une coquille qui renferme un animal à articulations osseuses. Cet animal est précisément ce qu'on appelle l'alvéole. La suite des trous de cet alvéole forme un syphon qui renferme un nerf. Ce syphon communique avec celui qui perce toute la coquille dans son axe. Ces syphons étoient remplis d'un muscle, & c'étoit par eux que la nourriture étoit portée, comme elle l'est

dans

dans le nautile par celui dont cette coquille eſt intérieurement percée. L'extrémité inférieure ou de la baſe de la bélemnite, étoit l'organe de la nutrition ; ſa pointe étoit peut-être l'*anus* ou la partie par laquelle l'animal ſe déchargeoit de ſes excréments.

Ce ſentiment revient à celui de Ehrhard, de Klein & de Breynius. Ils ont tous conſidéré la bélemnite comme une coquille. Ils l'ont comparée au nautile. Il ont auſſi reconnu l'analogie qu'il y a entre ſon ſyphon & celui du nautile. Ils ont dit qu'il étoit traverſé d'une partie, comme celui du nautile. Breynius a même fait graver le nautile ordinaire, en a donné une coupe pour encore mieux faire ſentir la reſſemblance qu'il pouvoit y avoir entre cette coquille & la bélemnite. Ehrhard a fait graver ce corps marin à concamérations, qui eſt contourné en vis, & qu'il regardoit comme une coquille de la claſſe du nautile. Breynius en a auſſi donné la figure & différentes coupes. Le détail où ces Auteurs ſont entrés & ſur-tout Breynius, prouvent bien qu'ils regardoient la bélemnite comme une coquille & une coquille de la claſſe du nautile. La diſpute qui s'eſt élevée entre Klein & Breynius le prouve encore, & fait voir qu'ils ne différoient que dans les termes, comme je l'ai dit plus haut ; ce que Klein reconnoît lui-même en répondant à Breynius, auquel il fait remarquer que lui-même Breynius, donne le nom de tuyau à toutes les coquilles turbinites. D'où l'on peut conclure que ces Auteurs regardoient la bélemnite comme une coquille, & conſéquemment que le ſentiment de M. de la Tourrette n'a rien de neuf de ce côté. Ce qui lui eſt propre, eſt de dire que l'alvéole eſt à proprement parler le corps de l'animal, & d'avoir appellé cet animal du nom de polype. Encore pourroit-on dire que ces Auteurs, comparant la bélemnite au nautile, auquel on a auſſi donné ce nom, ils le regardoient implicitement comme une eſpèce de polype. Dans cette ſuppoſition M. de la Tourrette a donc ſeulement dit de neuf, que l'avéole étoit la pétrification du corps oſſeux de l'animal.

Il faut avouer que cette idée eſt neuve & propre à M. de la Tourrette. Perſonne que je ſache n'avoit penſé qu'un corps oſſeux eût beſoin d'être renfermé dans une coquille. On avoit obſervé de temps immémorial que les animaux de toutes les coquilles, & depuis que l'on obſerve avec plus de ſoin qu'on avoit fait les polypes, on a dit que ces animaux étoient mous, on n'en a pas remarqué qui fuſſent oſſeux. L'idée de M. de la Tourrette ne lui eſt venue que d'après le palmier marin du Cabinet de feu Mad. de Boisjourdain. Mais le palmier marin a plus de rapport avec les étoiles de mer, qu'avec tout autre animal. Il n'eſt point renfermé dans une coquille. Il auroit été plus conſéquent de faire de la bélemnite un animal entier à articulations, que d'en faire un animal partie oſſeux & partie teſtacé.

Les obſervations nous avoient appris que tout le corps de la bélemnite étoit un compoſé de calottes enclavées les unes dans les autres, & qui ne différoient de l'alvéole que parce que ces calottes étoient très-adhérentes les unes aux autres & comme confondues, & que l'alvéole ſe feroit ainſi confondu avec les autres, & auroit fait corps avec le reſte; ce qui prouve qu'il n'y a pas une véritable diſtinction entre le corps de la bélemnite & ſon alvéole. Il paroît par conſéquent que c'eſt aſſez gratuitement que M. de la Tourrette fait cette diſtinction. Ainſi on pourroit peut-être ranger, comme dit lui-même M. de la Tourrette, ſon opinion *au rang des ſyſtêmes, c'eſt-à-dire des rêves philoſophiques*. On peut au moins le placer avec les opinions haſardées & très-problématiques. Celle qui juſqu'à préſent eſt la plus probable, eſt ſans contredit l'opinion de Ehrhard, de Klein & de Breynius.

C'eſt celle que M. Linnæus avoit d'abord embraſſée; mais il ſemble l'avoir abandonnée dans ſon Syſtême de la Nature de la onzième édition. Il l'y appelle helmintholithe de l'alcyon lyncurite. *Helmentholithus Alcyonii Lyncurii*. M. Linnæus lui donnoit dans ſon édition *in-fol.* de 1735, le nom de helmintholithe d'un nautile droit; dans celle

de 1748 *in*-8°. celui de helmintholithe de testacée. Il lui redonne le nom qu'il avoit adopté en 1735 dans l'édition de 1754, & dans celle de 1756 il adopte celui qu'il avoit choisi en 1758. Il conserve le premier dans son ouvrage sur le Cabinet de M. de Tessien. Enfin il a choisi dans sa douzième édition, le nom que nous avons rapporté plus haut. Pour comprendre ce que M. Linnæus entend par alcyonion, il faut consulter le règne animal de cette édition.

M. Linnæus y définit l'alcyonion, un corps qui a pour fleurs des polypes qu'il appelle du nom de hydres. Ces fleurs sont dispersés entre l'écorce, dont l'épiderme qui est vésiculaire est percée de trous. La tige de l'alcyonion a des racines spongieuses, recouvertes d'une écorce composée de plusieurs couches.

M. Linnæus regarde comme espèce de ce genre, l'alcyon rameux, la main de mer, l'épipétrum, l'agaric, la bourse, le coing, la main du diable de mer & quelques autres corps semblables, celui qui détermine son sentiment sur la bélemnite, est celui qu'il appelle du nom commun de *Lyncurite*, *Alcyonium Lyncurium*. Il le décrit alcyonion globulaire, fibreux, jaune & à verrues. C'est le corps que M. Donati appelle téthye sphérique, & un autre Naturaliste orange de mer.

Si on s'arrêtoit à la description que M. Linnæus donne du genre de l'alcyonion, & au premier coup d'œil de la figure que Donati donne de la téthye sphérique, on ne pourroit comprendre ce qui a déterminé M. Linnæus à regarder cette téthye comme l'animal qui a fourni la bélemnite. Un corps sphérique ne paroît pas propre à donner naissance à un corps conique comme la bélemnite; pour le comprendre il faut lire la description que Donati donne de cet animal, & alors on verra que ce qui a déterminé M. Linnæus à adopter le sentiment qu'il a embrassé, est la connoissance que Donati a donnée par cette description de corps en forme de fuseau, & d'autres corps coniques qui entrent dans la composition de cet animal.

L'application que M. Linnæus fait, à ce qu'il paroît, de ces corps cylindriques & coniques à la bélemnite, eſt heureuſe. Mais ces corps ſont-ils ſemblables en tout aux bélemnites ? Si cette ſimilitude étoit entière, il faudroit avouer que M. Linnæus auroit trouvé la ſolution du problême qui a été propoſé depuis très-long-temps ſur l'origine de la bélemnite, & que quantité de Naturaliſtes ont cherché à réſoudre. Mais examinons juſqu'où peut s'étendre la ſimilitude de ces corps avec les bélemnites. Je crois qu'on doit la reſtraindre à la figure ſeule. J'ai vu de ces corps qui étoient pétrifiées dans le Cabinet de M. Molle, Conſeiller Aulique de la Cour de Vienne en Autriche. Ces corps pétrifiés du Cabinet de M. Molle, ont exactement la figure fuſiforme ou conique de ceux que la téthye ſphérique de Donati renferme dans ſa compoſition; & ce qui vient à l'appui de la ſimilitude de ces corps & de ceux de la téthye ſphérique, c'eſt qu'on rencontre auſſi dans les pierres où les premiers ſont enclavés, des petits corps globulaires ſemblables à ceux qui ſéparent dans la téthye les uns ou les autres de ces fuſeaux & de ces cônes. On ne peut donc guère douter que ces pétrifications ne ſoient celles des parties des téthyes.

Malgré ces rapports peut-on adhérer au ſentiment de M. Linnæus; c'eſt, à ce qu'il me ſemble, ce qui eſt très-difficile.

Ces parties des téthyes ſont ſi fines, qu'à peine peut-on les bien diſtinguer à la vue ſimple, il faut s'armer d'une loupe pour bien déterminer leur figure. Conſéquemment il eſt preſque impoſſible de décider s'ils ſont à concamérations comme les bélemnites, s'ils ont un alvéole. C'eſt ce qu'il faudroit cependant ſavoir avant d'établir une identité entre ces différents corps. Il faudroit de plus s'aſſurer ſi leur intérieur eſt compoſé de parties fibreuſes.

Les corps fuſiformes & coniques ſont tellement arrangés dans la téthye qu'ils forment par leur maſſe différents faiſceaux, qui par une extrémité s'évaſent en un pavillon conique. Si on vouloit que ce fût cet aſſemblage qui étant

pétrifié donne naiſſance aux bélemnites ; on pourroit objecter contre cette idée, que les bélemnites paroiſſent compoſées de fibres longitudinales plutôt cylindriques, qu'en forme de fuſeau & de cône. En outre, on n'apperçoit point de petits corps globulaires entre ces fibres, comme on devroit y en obſerver, puiſque les parties coniques & fuſiformes de la téthye ſphérique ſont ſéparés par de petits globules. Il faudroit, outre cela, ſavoir s'il exiſte un alvéole dans le pavillon formé par l'épanouiſſement du faiſceau. Il n'eſt même pas probable qu'il y en ait un.

On dira peut-être qu'il eſt inutile d'avoir recours aux corps fuſiformes & coniques, ni au faiſceaux, mais à la téthye entière, & que c'eſt elle qui s'allongeant prend la forme conique & ſe pétrifie ; qu'il y a d'autant plus lieu de le croire que ce corps eſt de la couleur des bélemnites, & que ce qui eſt eſſentiel, ſon intérieur eſt compoſé de rayons, courbes il eſt vrai dans l'état globulaire de la téthye, mais qui peuvent devenir droits lorſqu'elle s'allonge en forme de cône.

Il eſt vrai qu'à la rigueur cette téthye pourroit ſe pétrifier, puiſqu'on trouve les corps fuſiformes, coniques & globulaires qui ſont devenus pierres ; mais quand on admettroit la pétrification du total de cet animal, comment concevoir qu'il pût en s'allongeant devenir un cône ouvert à ſa baſe, puiſque la téthye n'a pas d'ouverture extérieure. Outre cela la ſurface de ce corps eſt extérieurement relevé de tubercules, & les bélemnites ſont liſſes. De toutes ces conſidérations on peut, à ce que je crois, conclure que cette téthye n'eſt pas l'animal auquel les bélemnites ſont dûes.

Après l'examen détaillé de toutes les opinions que l'on a eues ſur l'origine des bélemnites ; après en avoir fait voir la fauſſeté, la foibleſſe ou l'incertitude, il faudroit en propoſer une qui pût nous éclairer ſur cette origine.

En propoſer, ce ſeroit probablement tomber dans un des défauts, qu'on peut, à ce que je crois, juſtement reprocher à celles qui ont régné. Dans les choſes de cette nature & qui dépendent d'un fait à découvrir, les conjectures me

paroiſſent toujours fort haſardées, & je penſe qu'il faut plutôt s'occuper de la recherche de ce fait, que de ſe livrer à des conjectures, qui n'ont pour baſe, que l'imagination plus ou moins vive de ceux qui s'y livrent. On ſaura ce qu'eſt la bélemnite, lorſqu'on aura tiré de la mer un corps ſemblable à celui qu'on trouve ſi communément dans la terre. Ce corps eſt probablement tout autre choſe que ce qu'on a imaginé juſqu'à préſent : ſi on me demandoit cependant laquelle des opinions, qui ont été propoſées ſur ſon origine, me paroît la plus probable, je ſerois porté à penſer que c'eſt celle de Ehrhard, développée par Klein & Breynius. En effet, lorſqu'on coupe une bélemnite dans ſa longueur, ſuivant l'axe, on remarque qu'elle eſt compoſée de tranches demi-ſphériques placées à des diſtances régulières les unes des autres. La bélemnite par une ſemblable coupe, repréſente très-bien un corps compoſé de différentes loges ſemblables, qui avoient communication les unes avec les autres par un trou placé à leur centre, & qui ont été remplies par une matière étrangère qui s'eſt introduite par cette eſpèce de canal formé par la continuité des trous. De ſorte qu'il ſeroit aiſé de faire une bélemnite dans un moule dont l'intérieur ſeroit diviſé en chambres ou loges ſemblables, & percées dans leur milieu d'un trou, en y coulant une matière liquide, qu'on verſeroit par le premier de ces trous.

Ce que l'on obſerve dans les nautiles pétrifiés eſt encore une forte induction en faveur de ce ſentiment. Les nautiles ſont ainſi chambrés. La matière, dont ces chambres ſont actuellement remplies, doit avoir coulé par le trou dont chacune des cloiſons eſt percée dans ſon milieu. On ne doute point de ce fait, il y a lieu de penſer que tout s'eſt paſſé de même dans la pétrification de la bélemnite; de ſorte que ſi cette pétrification pouvoit être miſe dans un état de moleſſe, qui permît de rouler ce corps en une ſpirale ſemblable à celle du nautile, on pourroit prendre la bélemnite pour une eſpèce de nautile. Dans l'état où la bélemnite eſt naturellement, elle ne differe donc du nautile qu'en

ce qu'elle eſt droite & conique : ainſi ceux qui ont appellé la bélemnite un nautile droit, pourroient très-bien avoir raiſon ; & c'eſt, comme je l'ai dit plus haut, ceux qui me paroiſſent plus approcher de la vérité, s'ils ne l'ont pas trouvée.

SECONDE SECTION.

Dans laquelle on examine s'il y a différentes eſpèces des Bélemnites.

Dans le renouvellement des Sciences, les Naturaliſtes ſe ſont d'abord occupés à établir ce que pouvoit être la pierre de lynx chez les Anciens, ſi ce n'étoit pas la bélemnite, & ils ne nous ont laiſſé à ce ſujet que des doutes ou des erreurs : depuis eux juſqu'à nous, les obſervations ſe multipliant, on a voulu ſavoir ce que la bélemnite pouvoit être en elle-même ; & toutes les opinions qu'on a propoſées dans cette vue ne ſont pas ſatisfaiſantes. On n'a pu multiplier les recherches ſans trouver des bélemnites bien différentes les unes des autres par quelques propriétés ; c'eſt ce qui eſt arrivé ; & l'on a penſé que ces propriétés en faiſoient autant d'eſpèces. De-là on a mis de ce nombre les bélemnites ſpatheuſes, pierreuſes, ferrugineuſes, pyriteuſes. Dans le grand nombre des obſervations qu'on faiſoit, il ne pouvoit manquer qu'il n'y en eût qui étoient dûes à des obſervateurs qui avoient pris pour des bélemnites des corps bien différents, c'eſt ce qui eſt encore arrivé. On a conſéquemment penſé qu'il y avoit des bélemnites coniques, cylindriques, fuſiformes & en forme de pilon ou piſtilliformes. Enfin on s'eſt apperçu qu'on multiplioit beaucoup trop les eſpèces ; & c'eſt ſur-tout à Ehrhard, Klein & Breynius qu'on doit l'avantage d'être revenu du préjugé où l'on étoit. Breynius me paroît être celui qui a le mieux ſenti ce qui devoit conſtituer de vraies eſpèces. Depuis lui, on eſt tombé dans un nouveau défaut. Des Syſtématiques qui penſent apparemment que l'origine des

bélemnites eſt bien déterminée, les ont regardées comme étant dues à des vers, les ont placées avec des foſſiles qui appartiennent à une claſſe d'animaux bien différents de ceux qui doivent former le corps auquel doit être rapportée la bélemnite. Il ne ſuffit pour le prouver que de mettre ſous les yeux, ce que ces ſyſtématiques ont fait à ce ſujet. De ces ſyſtématiques les uns ont compris dans leurs ſyſtèmes tous les corps qu'on tire de la terre, & ont formé des ſyſtêmes généraux; les autres ne ſe ſont attachés qu'aux bélemnites. Leurs ſyſtêmes ſont partiels. Je commencerai par l'examen des premiers, en rétrogradant depuis le dernier juſqu'au premier. Ce que je ferai enſuite pour les ſeconds.

Le dernier des ſyſtématiques généraux, eſt M. Linnæus. Il fait une claſſe de foſſiles qu'il appelle helmintholithes ou pétrifications d'animaux qui ſont des vers. Il faut ſans doute entendre par-là que cette pétrification n'eſt pas celle du vers même; mais de la coquille qui le couvroit. Cette claſſe renferme vingt-quatre genres. Le vingt-troiſième eſt celui de la bélemnite. Cette claſſe péche en ce qu'elle renferme les pétrifications dûes aux étoiles de mer & aux corps de la claſſe des coraux. La claſſe qui pourroit peut-être être regardée comme étant celle des vers, eſt celle des coquilles; mais je ne crois pas qu'on puiſſe comprendre ſous cette claſſe, les étoiles de mer & celles des polypes, conſéquemment on ne peut ranger ſous la même claſſe les pétrifications qui en dépendent. Il n'y a que des rapports très-éloignés entre les coquilles & les polypes. Ces rapports ſont encore moins rapprochés entre les étoiles & les coquilles. On doit conſéquemment faire trois claſſes de ces différents corps, ils ont des caractères les uns & les autres qui ſont aſſez différents pour établir des claſſes différentes. Suivant ces principes, la bélemnite doit être placée près du nautile & de l'ortocératithe, étant probablement d'nn animal à coquille plutôt que la pétrification d'une téthye, comme je l'ai prouvé dans le Mémoire précédent, en examinant le ſentiment de M. Linné ſur l'origine de

la bélemnite. Conſéquemment à ce principe, la bélemnite ſera une eſpèce de nautile, ou d'un genre très-prochain, & il n'y aura peut-être qu'une ou deux eſpèces de bélemnites de connues, comme je le dirai en parlant du ſyſtême partiel de Breynius.

Je crois que Linné étoit plus proche de la vérité lorſque dans les autres éditions de ſon Syſtême de la Nature, il regardoit la bélemnite, comme la pétrification d'un nautile conique, qu'en penſant que c'eſt celle d'une téthye, ou de quelque partie de cet animal. Trop de lumiere éblouit quelquefois, trop de connoiſſances embarraſſent & détournent ſouvent de la vérité qu'on avoit vue.

Jean-Frédéric Gronovius a adopté l'ordre ſyſtématique que M. Linné avoit donné dès les premières éditions de ſon Syſtême de la Nature; les changements qu'il y a faits ſont peu conſidérables. Les mêmes difficultés s'y trouvent; mais il n'a pas, comme M. Linné, en dernier lieu, éloigné la bélemnite, des orthocératites, des nautiles, & des cornes d'ammon pétrifiés. Gronovius compte ſept eſpèces de bélemnites; mais on doit dans ce nombre en regarder pluſieurs, comme de ſimples variétés.

Wallerius fait un genre des bélemnites, & ſous ce genre il place huit eſpèces; il tire leur caractère de leurs ſillons, de leurs cercles concentriques & de leur tranſparence. Cette dernière propriété, comme celle d'être ſillonnées, ne peuvent être propres qu'à déſigner des variétés. La figure conique eſt la ſeule qui paroît être propre à la bélemnite, la figure de fuſeau, la cylindrique annonce plutôt des pointes d'ourſins que des bélemnites, & la propriété d'avoir des cercles concentriques paroît être annexée à toutes les bélemnites. Wallérius n'a donc pas exactement ſaiſi les vrais caractères des bélemnites, & a trop multiplié les eſpèces.

N'ayant point les ouvrages de Cartheuſer, Juſti & Wogel ſur la Minéralogie, & ne les connoiſſant que par les tables ſynoptiques que Linneus a donné à la tête du troiſième Tome de ſon Syſtême de la Nature, je ne peux déterminer combien ces Auteurs font d'eſpèces de bélemnites.

Bertrand dans sa distribution générale des fossiles n'ôte du nombre des espèces de Wallerius, que celle qui est transparente, & il caractérise les autres de la même façon que Wallerius qu'il a copié.

Woltersdorff dont le systême me paroît un des mieux conçus, compose le troisième ordre des pétrifications de deux genres, des tubulithes simples & des tubulithes chambrés ou polythalames. Ce second genre renferme, à proprement parler, trois espèces de bélemnites, puisque Wolterdorff fait remarquer qu'il y a trois positions du syphon observé dans les bélemnites. Cet Auteur paroît avoir beaucoup profité des systêmes partiels de Breynius dont il a emprunté l'observation de la position du syphon, & de celui de Klein auquel il a adhéré pour ce qui regarde l'origine de la bélemnite que Klein mettoit spécialement au nombre des tuyaux marins.

Breynius, qui, suivant moi, a beaucoup mieux que tout autre examiné ce qui regarde l'origine des bélemnites, qui a mieux caractérisé les espèces, n'en fait que deux, & tire leur caractère de la position du syphon qui traverse l'alvéole. Il les dénomme de la façon suivante.

Bélemnite conique qui a une cavité conique à la base, & qui s'étend jusqu'à environ la moitié de sa longueur.

Bélemnite conique, à la vérité, jusqu'à la moitié de sa longueur; mais qui devient ensuite vers sa base insensiblement moins grosse, & qui a une cavité qui s'étend presque jusqu'au tiers de sa longueur.

Ce n'est pas cependant par ces deux dénominations que Breynius a montré plus d'exactitude, ni en séparant ces bélemnites des fossiles qu'il appelle orthocératites. On ne peut, à ce qu'il me paroît, séparer ces différents fossiles; & les bélemnites de Breynius sont des orthocératites qui ont perdu leur alvéole. L'exactitude de Breynius paroît dans l'examen qu'il a fait de la position du syphon qui traverse l'alvéole. Il a observé trois positions de ce syphon; dans les uns, il est au centre de l'alvéole, dans les autres, il est entre le centre & la circonférence, & dans des troisièmes, il est à la circonférence même.

Ces obſervations ſont de la dernière importance pour très-bien ſpécifier les bélemnites, ce ſont des caractères conſtants, & qui déſignent indépendamment de tout autre caractère trois eſpèces de bélemnites très-réelles.

Breynius ne reſtraint point cependant ſes orthocératites à trois eſpèces, il en fait au contraire neuf. Trois ont le ſyphon au milieu de l'axe, deux l'ont entre le centre & la circonférence, & quatre à la circonférence même. Il caractériſe ſecondairement chacun de ces orthocératites par la groſſeur du ſyphon, par la façon dont il ſe dirigeoit, & par le plus ou le moins grand eſpace qu'il y avoit entre les cloiſons de ces corps avant qu'ils fuſſent pétrifiés, ce qui ſe connoît par le plus ou le moins de groſſeur que les articulations ont actuellement. Si ces dernieres qualités ne ſont pas auſſi propres à bien caractériſer les eſpèces que la poſition du ſyphon, on peut dire qu'elles ſont préférables à toutes celles que les autres Auteurs ont admiſes. C'eſt ce dont on ſera convaincu en parcourant les Catalogues que Klein, Ehrhard, Scheuchzer ont fait des bélemnites qu'ils connoiſſoient. Une note miſe à celui de Klein donne à connoître la façon de penſer de Scheuchzer à cet égard. « C'eſt avec juſte raiſon que le célèbre Scheuchzer dit » dans ſon *Lexicon* manuſcrit, à l'article des bélemni- » tes & des alvéoles, & qu'il m'a communiqué, qu'on » peut multiplier à l'infini les eſpèces de bélemnites, » ſi on s'attache aux plus petites différences qui peuvent » ſe rencontrer dans leur intégrité, leur couleur, leur » grandeur, leur armure ou matrice, leur diaphanéité, » leur cavité & à ce qu'elles renferment ». Preſque toutes ces qualités ne ſont pas eſſentielles à ces foſſiles, & ne peuvent être employées pour les caractériſer ſpécifiquement. Sur ce principe, Scheuchzer a beaucoup trop multiplié les eſpeces, comme on va le faire voir ci-deſſous. Pour Klein, il les diviſe en trois Sections, en cylindriques, coniques & fuſiformes. Cette diviſion ſeroit excellente ſi elle étoit exacte ; mais ſi on examine avec attention, celles qu'il appelle cylindriques, on s'appercevra aiſément que les

bélemnites auxquelles il attribue cette figure & qu'il a fait graver, on se convaincra, dis-je, facilement que ces bélemnites ne sont pas entières, que les parties supérieures & inférieures leur manquent, & que ces corps se terminant très-insensiblement en cône, leur milieu peut très-aisément être pris pour un cylindre, quoique réellement il soit conique & forme un cône tronqué, de sorte que ces bélemnites cylindriques doivent être confondues avec les coniques, ou plutôt regardées comme des bélemnites frustes, & qu'on n'en doit pas faire compte. Le grand nombre de bélemnites que Klein a rangées sous l'une ou l'autre de ces Sections, comme étant autant d'espèces, sont presque toutes des variétés ou des bélemnites qui ne sont remarquables que par des accidents qui dépendent de différentes causes qui ont agi sur elles dans la terre ou même dans la mer.

Il en est de même de la plupart de celles que Scheuchzer a placées sous treize Sections dans son *Lexicon* dont Klein a fait imprimer l'article des bélemnites dans son Nomenclateur lythologique. Il suffit pour faire sentir cette vérité, de dire que Scheuchzer fait entrer dans quelques-unes de ces Sections, l'opacité ou la diaphanéité des bélemnites; qu'il en distingue une par la propriété d'en renfermer une autre, ce qui est général à toutes les bélemnites qui ont leur alvéole; qu'une autre Section est caractérisée par la propriété de renfermer des bélemnites tronquées. Ce sont des bélemnites qui ne sont pas entières. Les Sections étant établies avec si peu de justesse, on peut juger de la façon dont les bélemnites sont caractérisées comme espèces.

Quant à Ehrhard, il fait mention de quatorze sortes de bélemnites; mais il ne les donne que pour des variétés. On diroit qu'il étoit porté à croire qu'il n'y en avoit qu'une seule & vraie espèce. Il dit du moins que « toute bélemnite qui est entière, fait voir à sa base une cavité conique » qui renferme une pierre également de figure conique, » & qui est mêlée avec différentes matières, ou bien cette » cavité contient un alvéole ». Alvéole que Ehrhard re-

gardoit comme essentiel à la bélemnite, comme il a été dit précédemment.

On peut, à ce qu'il me semble, conclure de tout ce qu'on vient de dire que malgré les travaux de tous ces habiles Naturalistes, il y a encore beaucoup d'obscurité sur ce qui regarde les espèces de bélemnites, & que pour y jetter quelques lumières, il faut avoir égard aux observations de Breynius plus qu'à tout ce que les autres Auteurs ont dit. Les principes que Breynius pose & qu'il tire de la position du syphon, me paroissent les plus sûrs.

Je ne dirai rien de ce que plusieurs autres Naturalistes ont dit au sujet des bélemnites du côté de leurs caractères spécifiques; on peut plutôt regarder ces Auteurs, comme du nombre des observateurs, que des systématiques. Je mets de ce nombre, non-seulement Gesner, Kuntmann, Imperati, Mercati, Lachmund, Bajer & une infinité d'autres; mais Luid, quoiqu'il fasse une classe des bélemnites, comme il réunit sous cette classe des fossiles bien différents les uns des autres, qu'il ne donne qu'un catalogue des bélemnites qu'il connoissoit & qu'il ne caractérise ces fossiles que comme étant des corps dont l'origine étoit inconnue, on ne peut placer Luid, quant à ce qui regarde les bélemnites avec les Auteurs systématiques. On en peut dire autant de Woodward, quoiqu'il divise dans le catalogue de son Cabinet les bélemnites, en trois Sections, en bélemnites coniques, fusiformes, & en celles qui finissent de part & d'autre en une pointe fine. Cette division revient à celle de Klein, & Woodward ne s'étoit proposé en la faisant, qu'un arrangement de Cabinet & non un ordre médité & systématique. Je rapporterai au reste dans la Nomenclature suivante, les dénominations des uns ou des autres de ces Auteurs, & par-là on sera en état de voir l'ordre qu'ils mettoient entre ces corps fossiles.

TROISIÈME SECTION.

Sur les différents noms qu'on a donnés aux Bélemnites; sur les fables qui ont occasionné plusieurs de ces noms, & sur les matrices & les endroits où l'on a trouvé de ces fossiles.

L'on a fait voir dans la premiere Section de ce Mémoire, que le nom de pierre de lynx ne convenoit pas à la bélemnite, que celui de dactyle idéen ne lui convenoit probablement pas davantage; on prouvera que la bélemnite n'est pas du succin dans le Mémoire sur ce fossile, & que ce n'est qu'une absurdité que de croire qu'elle soit tombée avec le tonnerre, d'où elle avoit été appellée pierre de foudre, ce que l'on démontrera dans le Mémoire sur les pierres de tonnerre. Il ne s'agira donc dans ce Mémoire que de plusieurs autres noms plus singuliers les uns que les autres, que l'erreur des fables, des préjugés ont fait imposer à cette pierre.

Ce n'est ni aux François ni aux Italiens qu'on peut reprocher d'avoir multiplié les noms de ces fossiles, suivant une remarque de M. Bertrand. « Les François & les Ita- » liens, dit-il, se sont ordinairement contentés du nom de » bélemnite, pour désigner cette pierre si commune ». Les Allemands sur-tout ne se sont point épargnés à cet égard. Ils en ont formé un grand nombre, & multiplié ainsi les erreurs & les préjugés, & ont jetté dans un embarras des plus grands pour ce qui regarde la nomenclature. Cette nomenclature cependant a besoin maintenant plus que jamais d'être formée & mise en ordre. « On est obligé, dit encore » M. Bertrand, dans l'Oryctologie, comme dans la Bo- » tanique, de rassembler une multitude de synonymes par » lesquels différents Auteurs se sont plu à embarrasser la » science naturelle; c'est la partie dégoûtante du travail; » elle est cependant nécessaire ». J'ai tâché à la fin de cette

troisième Section de mettre quelqu'ordre dans cette nomenclature. Je vais maintenant mettre sous les yeux les erreurs qui ont multiplié les noms. Cet objet pourra piquer la curiosité de ceux qui sont bien aises de savoir l'origine même des noms qu'ils entendent, & qui en sachant les grandes choses dont l'homme est capable, savent aussi que dans tous les temps & dans tous les pays, il est capable de se laisser entraîner aux préjugés & séduire par les erreurs les plus absurdes.

Il seroit très-difficile pour ne pas dire impossible, de déterminer qu'est-ce qui a donné le nom de bélemnite à ce fossile, il ne se lit point dans les ouvrages dûs aux Grecs ni aux Latins, & si ces Anciens ont entendu parler d'une pierre bien différente de la bélemnite, sous les noms de pierre de lynx ou de dactyle idéen, comme il y a lieu de le soupçonner, l'origine du nom de bélemnites ne peut être reportée à un temps si ancien, comme semble le faire penser M. Bertrand, en disant que « les Latins » d'après les Grecs l'ont appellée *Bélemnites* à cause de » sa ressemblance au fer d'une flèche, ou à une flèche » même que les Grecs nomment βέλεμνον ». C'est là à n'en pas douter, la racine du nom de bélemnite, mais ce nom n'a pas été fait par des Naturalistes Grecs, ni par des Latins. On ne le trouve pas même dans Saint Isidore de Séville. Il étoit fait du temps d'Agricola, Kentmann, Gesner & Mercati, qui vivoient dans le même temps ou dans des temps peu éloignés. On diroit que ce sont les Auteurs Allemands qui l'ont imaginé, d'après le nom Allemand que ces peuples donnoient à la bélemnite. Ce nom qui en langue Allemande est *Alpsescht Alpschos*, c'est-à-dire flèche d'incube, a donné occasion de former celui de bélemnite qui est plus commode & plus simple. Quoi qu'il en soit de l'antiquité de ce nom, il ne me paroît pas qu'on doive, comme font beaucoup d'Auteurs, l'attribuer aux Auteurs Grecs, ni aux Anciens Naturalistes Latins. Comme ce mot est Grec quelqu'un s'est imaginé qu'il étoit dû aux Auteurs Grecs, & l'on a suivi, sans trop examiner, le branle

donné par cet Auteur, ce qui eſt arrivé très-ſouvent dans des choſes bien plus importantes. Tout ce qui a pu arriver par cette mépriſe, c'eſt d'attribuer à ces anciens Naturaliſtes une connoiſſance qu'ils n'avoient pas. Ce qu'il eſt bon toujours de ſavoir, la moindre vérité étant précieuſe, elle peut dédommager l'Auteur des diſcuſſions, où l'on eſt ſouvent obligé d'entrer pour prouver les moindres faits, & les lecteurs de ces diſcuſſions de l'ennui qu'elles peuvent leur cauſer.

Le nom de flèche d'incube que les Allemands ont donné à la bélemnite, ne vient ſans doute que du charlataniſme, de quelqu'empirique qui s'eſt imaginé qu'une pierre d'une figure ſi régulière, ne pouvoit pas être ſans une vertu extraordinaire. Comme rien ne coûte à ces ſortes de gens, il lui aura été facile de perſuader ſes friponneries à un Peuple groſſier. Peut-être auſſi que ſachant que l'ambre ayant une vertu calmante & antiſpaſmodique, étoit employé contre l'incube ou cochemar, & que la bélemnite ayant été priſe pour l'ambre, elle pourroit bien avoir la même vertu, d'autant plus qu'elle en a ſouvent la couleur; & appuyé ſur ces connoiſſances; il lui a été facile de la faire valoir contre cette incommodité, & contre les illuſions de la nuit; que les Saxons de ce temps là imaginoient auſſi chaſſer au moyen de ce foſſile.

Il n'en faut pas tant ſur certains eſprits pour les échauffer & leur faire tout croire, lors ſur-tout que la ſanté & la vie peut être intéreſſée : en voici encore un exemple qui entre dans l'hiſtoire des bélemnites. Belon rapporte dans ſes obſervations diverſes, « qu'il ſe ſouvenoit d'avoir vu » des bélemnites dans la montagne Saint-Jean, voiſine de » Luxembourg, François premier faiſant fortifier cette » montagne, lorſqu'on eût ſeulement fouillé à la pro» fondeur de trois pieds, on ne trouva preſque plus de ce » foſſile ».

Geſner & Boetius de Boot, qui rapportent cette hiſtoire d'après Belon n'y ajoutent rien & ne l'embelliſſent point, comme l'a embellie Mercati. Il veut, de plus, qu'il y en avoit

avoit une ſi grande quantité que les ouvriers s'en ennuyerent même par le travail que cela leur cauſoit; & ce qui eſt de plus curieux, c'eſt qu'il veut que l'armée qui accompagnoit le Roi, vit cela d'abord avec empreſſement, & qu'il en tira un mauvais augure, ne ſachant que pouvoient préſager des doigts ainſi enfouis en terre, ou comment des flèches s'étoient ainſi converties en pierre. Mais, continue Mercati, l'ouvrage étant avancé & ayant remarqué la nature du ſol, la crainte diminua, & ils ne regarderent cela que comme un jeu de la nature.

Sans doute que la moindre choſe, qui paroît extraordinaire, peut jetter une crainte panique dans une armée composée des plus braves ſoldats. On en a cent exemples, cependant ce que Mercati ajoute à la relation de Belon, a bien l'air d'une fable qui n'eſt dûe qu'à l'imagination de cet Auteur. Il l'a ſans doute imaginée plus ſur ce qui auroit pu arriver, que ſur ce qui s'étoit en effet paſſé. Belon ſemble parler de cette découverte, comme d'un fait arrivé ſous ſes yeux: Mercati ne peut l'avoir raconté que ſur des oui-dire; mais connoiſſant l'eſprit humain, il a cru qu'une armée ignorant toujours la nature de ſemblables choſes, ne pouvoit qu'avoir d'abord vu avec ſurpriſe & avec crainte, des corps qui reſſembloient à des doigts ou à des pointes de flèches, & que cette terre avoit déja été funeſte à quelqu'armée dont ils voyoient les triſtes reſtes ainſi enfouis en terre. La fin de l'hiſtoire de Mercati prouve du moins que ſi cette armée a pu s'effrayer, cette frayeur n'a été que momentanée, & que comptant plus ſur ſa bravoure que ſur des amulettes, elle ſe munit de ces bélemnites, que comme d'un préſervatif contre les dangers; ce qui a été un préjugé qui a encore régné dans l'eſprit de bien des gens. L'on a même penſé que portée ſur ſoi, elle procuroit la victoire ſur ſes ennemis. Une pierre qui avoit la figure d'une flèche, ne pouvoit, à n'en pas douter, qu'avoir une vertu ſi ſupérieure.

La figure de la bélemnite eſt, à ce qu'il paroît, ce qui a le plus frappé les eſprits ſuperſtitieux & ignorants. De

ces ſortes d'eſprits qui croyoient apparemment auſſi au ſabat, l'ont appellée la *Chandelle des Spectres*, *Spectrorum Candela;* d'autres lui ont donné le nom de doigt du diable, *Digitus diaboli.* Que des Peuples comme les Ruſſes, plongés encore dans l'ignorance la plus épaiſſe, donnent ce dernier nom à la bélemnite, comme nous l'apprend Stobée ; je n'en ſuis pas plus étonné que de ce qui l'a fait appeller dans des temps ſemblables, chandèle & flèche des Spectres par des Peuples qui ſont maintenant ſortis de ces ténèbres, que les ſciences ont éclairés, & chez leſquels elles diſſipent de plus en plus les ténèbres de l'ignorance.

Les Peuples de la Ruſſie, qui habitent les bords du Kam, interrogeant encore les morts pour ſavoir ce qui peut les avoir engagé à quitter ce monde, leur demandent s'ils ont à ſe plaindre d'eux, s'ils ne leur ont pas procuré toutes les commodités de la vie, peuvent bien croire qu'une pierre qu'ils trouvent chez eux & qui eſt ſingulière par ſa forme de doigt, eſt dûe aux preſtiges du diable, puiſqu'il y a encore dans des pays éclairés de la plus ſaine phyſique des gens qui penſent qu'il n'eſt pas démontré impoſſible, qu'il puiſſe ſe former des pierres dans des nuées de tonnerre, & auxquels apparemment il ne faudroit qu'un peu plus de crédulité pour ſoutenir que le diable peut les y former.

Mais ce qui ſeroit important pour l'hiſtoire de l'eſprit humain, ſeroit de découvrir quels peuvent avoir été les motifs qui ont engagé les hommes à donner des origines plus ſingulières les unes que les autres à différents corps naturels. La crainte de paroître encore plus ignorant qu'on ne l'eſt, eſt ſuivant moi, la ſource de ces erreurs. L'homme le plus ignorant, ſent implicitement la honte qu'il y a à ne pas rendre raiſon des choſes ſur leſquelles on l'interroge, & il aime mieux rejetter ſur des cauſes ſurnaturelles, les effets dont il ne peut donner une explication ſimple & ſuivant les loix de la nature. On a attribué au diable, ce qu'on n'a pu expliquer, comme on lui a envoyé ce qu'on n'a pu vaincre ; on a attribué aux Sorciers ce dont on ne

pouvoit pas rendre raiſon, comme on a regardé pour des Sorciers, ceux qui faiſoient des choſes que l'on ne pouvoit comprendre. C'eſt dans l'amour-propre & non ailleurs qu'il faut chercher l'origine des erreurs, celle des ſuperſtitions & du fanatiſme en tout genre.

Des Peuples guerriers ont pris les bélemnites pour des flèches, & l'envie de toujours être victorieux leur a fait penſer qu'elles étoient propres à leur procurer la victoire; des Peuples ſuperſtitieux, & rougiſſant tacitement de leur ignorance les ont regardées comme des enchantements; des Charlatans, jaloux d'une réputation mal acquiſe, leur ont attribué des vertus admirables contre la pleuréſie & pluſieurs autres maladies, & ces ſortes de gens les ont ordinairement priſes pour des pierres de lynx, pour de ces pierres formées par l'urine de ces animaux, ou, comme quelques-uns l'ont penſé, pour être la partie diſtinctive du loup mâle, qui étoit pétrifiée. En admettant ce principe ſi fécond en morale, & qui ne l'eſt peut-être pas moins en Phyſique, ou ſouvent il a été la cauſe principale de tant de ſyſtêmes, de tant de ſentiments faux ou hazardés, ont été mis au jour, ſoutenus & défendus avec chaleur, dans l'idée ſeule d'être chef de parti; en admettant, dis-je, ce principe, on trouvera la cauſe de beaucoup d'idées qui ont paru au ſujet des bélemnites qui étoient plus ſingulières les unes que les autres, & qui ont occaſionné pluſieurs autres noms qu'on trouvera dans la nomenclature ſuivante.

Une de ces opinions, par exemple, eſt celle de Boëtius de Boot, qui penſoit que les bélemnites avoient autrefois porté le nom de *Corybantes*. Il ne rapporte pas les raiſons qui l'engageoient à penſer ainſi. De Laët le réfute en deux mots, en diſant qu'il a pris le nom d'un Peuple pour celui des bélemnites. Quand l'on veut s'aſſurer lequel de ces deux Auteurs peut avoir raiſon, & qu'on cherche ce nom dans les Anciens qui ont traité des pierres, comme Théophraſte, Dioſcorides, Pline, Saint Epiphane, Saint Iſidore de Séville, on ne trouve point ce nom dans aucun endroit

de leurs ouvrages. Stobée, dit que les Poëtes parlent de cette pierre, & ſur ce qu'il a apparemment lû, il fait le conte ſuivant, qu'il ne donne cependant que pour un jeu de l'imagination, & qu'il ne voudroit pas défendre, contre qui le regarderoit pour un petit roman lythologique.

« On appelle auſſi les bélemnites *Dactyles Idéens & » Corybantes*, dit Stobée. Il eſt difficile de donner la raiſon » qui les a fait appeller ainſi. Ce n'eſt probablement que » leur figure & l'endroit où elles ont été trouvées, qui les » a fait ainſi nommer : Pline ne dit à leur ſujet que ceci : » *Les dactyles idéens de l'île de Crète repréſentent le pouce » humain par leur couleur ferrugineuſe.* Il y a eu ancien- » nement, ſelon les Poëtes, des Prêtres de Cybèle, appellés » Dactyles Idéens ou Corybantes. Le culte qu'ils rendoient » à cette Déeſſe conſiſtoit à ſauter en faiſant beaucoup » de bruit & ſe donnant des mouvements violents, & » en frappant de petits boucliers les uns contre les autres. » Ces Prêtres ou Miniſtres de Cybèle avoient auſſi dé- » couvert les mines de fer. Jupiter à ſa naiſſance leur » avoit été confié, & ils l'avoient nourri dans ſa jeuneſſe. » Cet apologue n'a peut-être été imaginé par les Poëtes, qui, » dans leurs ouvrages, veulent toujours inſtruire & plaire, » que pour nous apprendre qu'il ſe trouve à la vérité beau- » coup de bélemnites ſur le Mont Ida, mais qu'on n'en » rencontre pas moins dans les autres montagnes & dans » les entrailles les plus cachés de la terre, & même à » ſa ſurface dans les champs fertiles ; de ſorte, que comme » d'exacts miniſtres, elles accompagnent par-tout la grande » mere ou Cybèle, qu'on regardoit comme la terre.

» Par les ſauts répétés des Prêtres de Cybèle, les Poëtes » ont voulu nous faire entendre les effets que les bélem- » nites ſouffrent dans le feu où elles décrépitent, ſautent » par éclats avec violence, ſur-tout ſi elles ſont armées » ou pyritheuſes ; d'où l'on pourroit dire qu'elles ſautent » avec fureur, comme les Prêtres de Cybèle. Ce qu'elles » ſouffrent dans le feu eſt un fait d'expérience qu'on peut » voir journellement.

» On peut encore aſſurer que les bélemnites ſont très-fréquentes dans des pierres à chaux ſur-tout, que ces dactyles qu'on appelle armés, ſont d'une nature pyritheuſe, qu'elles contiennent du fer & du ſoufre. On peut de plus, dire comme une choſe certaine qu'il ſe rencontre de la mine de fer & des marcaſſites placées le plus ſouvent ſous des lits de pierres calcaires, de ſorte qu'il paroît vraiſemblable que les dactyles Idéens ont fourni l'occaſion de faire la découverte des mines de fer. Enfin la chaleur de la terre, l'humeur qui a diſſous la pyrite qui renfermoit le ſoufre & le fer, & qu'on peut regarder comme enfantée par la terre, ont formé des exhalaiſons qui ſont propres à nourrir Jupiter & former la foudre, comme l'atteſtent les Phyſiciens les plus éclairés ».

Voici certainement une petite fable ou un petit conte chymique très-bien imaginé, digne des fables d'Eſope ou des métamorphoſes d'Ovide, & très-propre à prouver ce que j'ai avancé plus haut, qu'ordinairement on n'imagine ſouvent de nouvelles explications des choſes naturelles, qu'en faveur de ſon eſprit ou de ſon imagination.

NOMENCLATURE

Ou Liſte des Noms & des Phraſes par leſquels on a déſigné les bélemnites.

1. Alfeſcht. 2. Alpfetcht. 3. Alpſchos. 4. Alpſtein. 5. Alveſtein.	Noms Allemands compoſés de deux mots, qui ſignifient incube ou cochemar & flèche ou pierre, & qui valent autant que pierre contre le cochemar.
6. Bélemnite en François. 7. Bélemnites en Italien. 8. Bélemnites en Latin.	Noms qui viennent du mot grec βέλεμνον Sagitta, Flèche.

9. Bélemnite Lyncurio. Moſcardi Muſæo 132. Cet Auteur la prenoit pour du ſuccin.

10. Bluſtein. Les Habitans du Canton de Berne donnent ce nom aux Bélemnites, parce qu'ils la croient bonne contre les dyſenteries.

11. Cacaotetel, ou pierre de Corbeau. Au Bréſil. Ephémérid. Germ. Dec. 1. ann. 4. 109.

12. Coracias ou pierre de Corbeau. On a ainſi principalement nommé les bélemnites noires. C'eſt de la couleur de ces foſſiles, & non de leur reſſemblance avec la partie du Corbeau mâle qu'on a tiré ce nom, ceux qui ont penſé autrement ſont tombés dans une abſurdité.

13. Ceraunites. On a donné ce nom aux bélemnites, parce qu'on les a priſes fauſſement pour des pierres de tonnerre, qui ſont un être de raiſon.

14. Corybantes. Nom que Boëtius de Boot a donné aux bélemnites, prétendant qu'elles l'avoient porté autrefois. De Laët veut que ce ſoit le nom d'un peuple, & non de cette pierre qui ne l'a jamais porté. Stobée veut qu'il ſe trouve dans des Poëtes, & en conſéquence a fait le conte qu'on a rapporté plus haut.

15. Corvinus lapis. Il ſignifie la même choſe que le nom de Coracias.

16. Dactylus Idæus.
17. Dactyle du Mont-Ida.
18. Doigt du Mont-Ida.
} La reſſemblance groſſière des bélemnites avec le noyau de datte ou avec un doigt, leur a fait donner ces noms.

19. Dactylus Diaboli. Traduction latine du nom Ruſſe Skortipalk, qu'elles portent dans un Canton de cet empire.

20. Donner-keil.
21. Donnerpfeil.
22. Donnerſtein.
} Noms qu'on a donné en Pruſſe aux Bélemnites, & qui en François ſignifient pierre de Tonnerre.

23. Hiuzhokoles de Kereſeer. Nom que les Bélemnites porte en Tranſilvanie.

24. Jaculum. A cauſe de la figure de flèche ou de fer de flèche que les Bélemnites ont.

25. Judenstein. Parce qu'elles ont été regardées comme la pierre Judaïque, qu'on pense être une pointe d'oursin.

26. Lapis alabandicus. Nom faussement attribué à la Bélemnite.

27. Lapis fulminaris.
28. Lapis fulmineus.
} Parce que les Bélemnites ont été faussement prises pour des pierres de tonnerre.

29. Lapis Litzi, au lieu de Lapis Lyncis. Ce nouveau nom a été fait par Fuschs dans son commentaire sur l'Antidotaire de Myrepsius, page 40.

30. Lapis Lygurius. Saulmaise pensoit que cette pierre portoit ce nom dans Dioscorides, parce qu'on croyoit qu'elle se trouvoit en Lygurie.

31. Λαγουρὶον, dans S. Epiphane.
32. Langurium Demostrate.
} Ce sont les pierres de Lynx moins transparentes, moins vives qu'on regardoit comme les femelles.

33. Λανγουρὶον, autre nom qu'on lit dans S. Epiphane.

34. Λυγγουρὶον, nom qui est dans Théophraste.

35. Λυγυρὶον, nom qui est dans Joseph & dans S. Epiphane.

36. Lingurius lapis, traduction du nom précédent.

37. Lyncurium, nom que Démostrate donnoit aux pierres de lynx mâles ou à celles qui avoient plus de lumière & de brillant.

Tous ces noms ont été faussement rapportés à la bélemnite par les Auteurs qui la regardoient comme la pierre de lynx des Anciens qui paroît être une hyacinthe.

38. Luchstein, pierre de lynx ou de loup en Allemand, parce que des Auteurs ont prétendu que le lynx des Anciens étoit un loup.

39. Rabenstein.
40. Rappenstein.
} Noms Allemands qui signifient la même chose que pierre de corbeau.

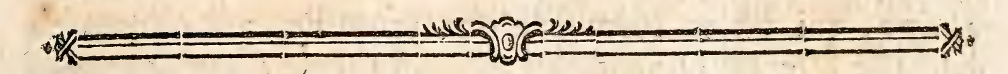
41. Sagitta, flèche, à cause de sa figure.

42. Schoſſpfel-oder. } Noms Allemands qui ſignifient
43. Scholſtein. } pierre en forme de flèche.
44. Skortipalk, nom Ruſſe qui ſignifie doigt du diable.
45. Spectrorum candela, chandelle des Spectres.
46. Strahlſtein, nom que les Habitans du Canton de Bâle en Suiſſe donnent à la bélemnite.
47. Telum, trait, flèche, à cauſe de ſa figure.
48. Thunderbolts. } Noms Anglois qui ſignifient
49. Thunderſtones. } pierre de tonnerre.
50. Tonitrui cuneus, coin de tonnerre, parce que les bélemnites ont en quelque ſorte la figure d'un coin, & qu'on les regardoit comme étant formées par le tonnerre.
51. Wetterlius en Suédois. }
52. Wetterſtrahl en Allem. }
53. Zinkenſtein chez les Griſons, parce que ces peuples s'en ſervent contre les diarrhées, les dyſſenteries, la colique, les gonflements des hommes & des vaches.

Pour parler d'une matière plus intéreſſante qu'une Nomenclature, je paſſe au Mémoire dans lequel il s'agira de différens os renfermés dans des bans de pierres. Je ne l'ai placé à la ſuite de celui-ci, que parce que parmi ces os, il y en a qui ſont des mâchoires armées preſqu'entièrement de leurs dents.



DIXIÈME



DIXIÈME MÉMOIRE,

Sur des Os fossiles, pour servir de suite à celui dans lequel on a traité d'Os semblables & qui fait partie du premier Volume de ces Mémoires.

AYANT parlé dans un des Mémoires précédents de cornes de cerf, j'aurois pu y faire entrer ce que j'avois à dire d'une portion de corne du même animal qui a été trouvée en terre ; mais cette circonstance m'a fait penser qu'il seroit plus convenable d'en faire mention dans un Mémoire particulier, & d'y joindre les connoissances que j'avois acquises sur d'autres pareilles parties, & sur d'autres os fossiles d'animaux dont il n'est pas trop aisé de déterminer le genre, ni l'espèce, & de présenter ainsi aux Naturalistes plus instruits que moi, des objets qui pussent les engager à nous communiquer leurs lumières qui nous éclairassent, & au moyen desquelles on levât les doutes qu'on peut très-légitimement avoir sur les animaux auxquels ils ont appartenu.

Il me paroît que ces corps sont de deux sortes ; je veux dire que les uns n'appartiennent point à la grande révolution qui est arrivée à la terre, & que les autres y appartiennent. La corne est des premiers. Cette corne ou plutôt cette portion de corne de cerf a été trouvée vis-à-vis le village de Soupe sous une des roches cassées par les Ouvriers, qui faisoient le chemin de Nemours à Montargis, & aux environs de l'Abbaye de Cercanceau où regne une chaîne assez longue de rochers qui borde le chemin. Cette portion de corne est devenue d'un beau blanc, n'a point perdu de sa grosseur, a conservé ces espèces d'aspérités, dont elle est comme ca-

Planche 8. fig. 2.

nelée, & ces mamelons qui l'entourent un peu avant sa racine, qui est en forme de tête arrondie, au moyen de laquelle elle est attachée au crâne. Près de cette couronne de mamelons sortoit un cornichon & un autre au-dessus de cette même couronne. Ils sont maintenant cassés & ont laissé une espèce de cavité. Le bout supérieur est également cassé & fendu *.

Cette portion de corne ayant été trouvée, non dans un rocher, mais dessous, je serois porté à croire qu'il en pourroit être de ce corps, comme de celle qui ont été également trouvée dessous, & entre des rochers de près des environs d'Etampes, dont j'ai parlé dans un Mémoire du premier volume de mes Mémoires; c'est-à-dire, qu'elle a appartenu à un de ces animaux que l'on sacrifioit du temps des Druides aux Dieux mânes dans une chasse générale où l'on tuoit tous les animaux que l'on trouvoit, que l'on sacrifioit & offroit à ces Dieux, que l'on brûloit & dont on jettoit ce qui pouvoit en rester dans un grand trou fait en terre, comme je l'ai dit dans le Mémoire que je viens de citer. Cependant il paroît qu'on a rencontré seule la portion de corne dont il s'agit, & qu'il n'y en avoit pas un amas, comme aux environs d'Etampes, ce qui pourroit faire penser qu'elle n'est pas due à un cerf ainsi sacrifié; mais plutôt à quelque cerf qui, dans le temps de la mue de leurs cornes, s'étoit réfugié dans une caverne qui pouvoit exister alors, & que s'y étant débarrassé de son bois, une partie de ce bois s'y est conservée jusqu'à nos jours. Les cerfs déposant tous les ans leurs bois, il est plus étonnant

* Puisque l'occasion s'en présente, je dirai qu'à quelques lieues de là, est un endroit appellé Vertron, situé à quatre lieues de Sens, dans la traverse de Nemours à Sens. Près de Vertron, est un chemin qu'on appelle chemin des Romains, peu fréquenté & qui conduit à Courtenay. Vertron est sur la Paroisse de Monracher. La petite riviere de cet endroit se nomme le Lumain. Elle se perdoit dans la garenne de Vertron dans un goufre, & puis reparoissoit, dit-on, à deux lieues, & alloit se jetter dans le Loing à Nantuan. Aujourd'hui une Dame possédant une terre à quelque distance, a fait faire un canal, qui conduit cette riviere & fait moudre des moulins. Elle se jette toujours dans le Loing.

qu'on n'en trouve pas plus ſouvent qu'on en trouve d'ainſi dénaturés & cachés dans des antres anciens ou dans l'intérieur de montagnes ſableuſes, comme ſont celles des environs de Soupe, & dont les cavernes peuvent aiſément ſe remplir par l'éboulement des ſables ou par la formation des rochers de grès formés par l'aglutination de ces ſables. Quoi qu'il en ſoit de ces idées, on ne peut douter que la portion de corne dont il s'agit n'ait fait partie d'une qui a appartenu à un cerf.

Une autre corne roulée par les eaux du Rhin, qui a été trouvée vis-à-vis de Sudeldorf eſt conſervée dans le curieux Cabinet de feue Madame de Courtagnon. Elle a neuf pouces de groſſeur & deux pieds de longueur ſuivant ſa courbure & un pied ſept pouces en-dedans. Ce corps eſt il réellement une corne ; ne ſeroit-il pas plutôt une portion de quelque côte ? Le rebord cependant de ſa partie inférieure paroiſſant former comme un bourrelet, ſembleroit indiquer qu'il étoit la baſe d'une corne. Quoi qu'il en ſoit de ce corps, on ne peut douter qu'un autre corps qui eſt encore du même Cabinet ne ſoit réellement une corne, & qui reſſemble beaucoup à une qui a appartenu à un bœuf. Elle a été trouvée dans des tourbieres des environs d'Amiens, & envoyée par M. Carouge à feue Madame de Courtagnon. Un autre corps rencontré dans le même endroit n'en differe que parce que la racine y manque. La première a quatorze pouces de circonférence à la baſe, au-deſſus de la racine, trois pouces de circonférence à la pointe, deux pieds un pouce & demi de courbure.

Planche 8. fig. 1.

Planche 9. fig. 2.

Il eſt aſſez probable que ces deux dernières cornes peuvent avoir appartenu à quelque gros bœuf, qui étant mort dans la prairie, où ſont maintenant les tourbières, où on les a découverts, ces cornes ont été, après la deſtruction du corps de ce bœuf, enſevelies dans les couches des tourbes qui ſe formoient ſucceſſivement, & quoique l'on découvre en même-temps des pièces de monnoie de cuivre dans le même endroit, je ne crois pas qu'on puiſſe penſer que le bœuf à qui ces cornes ont appartenu, ait été une

victime immolée à quelque divinité, comme il y a tout lieu de le penser des os trouvés aux environs d'Etampes & de la montagne du Château de Dreux, comme je l'ai dit dans le Mémoire cité plus haut.

Je ne devrois peut-être pas faire mention ici des os que l'on trouve dans des carrières de pierre calcaire des environs d'Orléans, mais renvoyer à un Mémoire de M. Dufay l'aîné, qui sait lier son goût pour l'Histoire Naturelle avec les soins que le commerce qui l'occupe demande de lui; mais ayant fait dessiner quelques-uns de ces os, j'ai cru pouvoir faire ici usage de ce dessin. Je ne parlerai au reste que d'après les Lettres que M. Dufay m'a fait l'honneur de m'écrire à ce sujet. Ainsi tout ce que je rapporterai ici lui est entiérement dû. [La carrière où on trouve ces os est exploitée à Montabazard, hameau dépendant de la Paroisse d'Ingré, à une lieue d'Orléans, & à l'ouest de cette ville, est située sur l'endroit le plus élevé du côteau qui, par une pente douce, va gagner insensiblement la plaine qui l'environne de tous côtés, à l'exception de la partie qui regarde le levant, laquelle est coupée par une légère côte qui va du nord au midi; mais trop basse cependant pour empêcher la vue de plonger dans la plaine. Au-delà de cette plaine s'éleve un autre côteau parallele à celui sur lequel est la carrière, de sorte que l'intervalle qui sépare ces deux côteaux semble avoir été autrefois le lit d'un large torrent qui se précipitoit du nord vers le midi.

On descend dans la carrière par quatre ouvertures en forme de puits, & l'on trouve:

1° Une couche de terre végétale qui peut avoir depuis deux jusqu'à quatre pieds d'épaisseur.

2° Un tuf calcaire de douze à quinze pieds.

3° La pierre calcaire dont les bancs de cinq à six pieds d'épaisseur, mais de longueur indéterminée, sont portés sur un lit de craie grossière, employée par les Tonneliers.

Planche 6. fig. 3-4. Les os dont il est question se trouvent avec quelques limaçons de mer dans ce banc de pierre calcaire, c'est-à-dire,

à dix-huit ou vingt pieds de la ſurface. Les uns ſont pétrifiés, les autres ont conſervé leur nature. Les premiers ſont intimement incruſtés dans la pierre avec laquelle pluſieurs ſemblent ne faire qu'un ſeul corps ; mais ceux qui ne ſont pas pétrifiés ont ſi peu d'adhérence avec la pierre, qu'il eſt très-facile de les en détacher. J'ai viſité une douzaine d'autres carrières aux environs de celle-ci ; toutes fourniſſent la même eſpèce de pierre calcaire dure ; mais je n'y ai découvert aucune ſorte d'oſſements.]

Dans une autre Lettre, M. Dufay me diſoit [des ordres que j'avois donnés aux Carriers qui fouillent la pierre d'Ingré que nous avons viſitée enſemble, & où ſe trouvent des os pétrifiés, m'ont enfin procuré bien des connoiſſances relativement aux animaux auxquels ces os ont appartenu. Planche 7. fig. 1-6.
Parmi ceux que ces Carriers m'ont apportés, j'ai reconnu des molaires preſqu'entieres d'hippopotames ; mais plus groſſes que celles des individus actuellement vivants ; un bois de chevreuil pétrifié, de groſſes dents mollaires qui me paroiſſent avoir appartenu à des animaux du genre des cerfs, & deux autres molaires dont la ſurface qui broye eſt alternativement convexe & concave ; elles ont environ trois pouces de longueur, encore ne ſont-elles pas entières].

Dans une troiſième Lettre, M. Dufay m'écrivoit, [vous voyez M. qu'une carrière dans laquelle on trouve des dépouilles d'animaux nullement faits pour vivre enſemble doit donner matière à un Mémoire intéreſſant, & peut ſervir à répandre quelques lumières ſur la théorie de la terre].

Rien en effet, ne ſeroit plus ſingulier que de trouver ainſi réunis des os d'animaux terreſtres avec des portions oſſeuſes d'animaux marins ou qui fréquentent les bords de la mer. Mais ce que M. Dufay prend pour les portions de cornes d'animaux terreſtres, ne ſeroit-il pas des portions de quelques madrepores branchus, & les dents qu'il regarde comme ayant appartenu à des hyppopotames ne ſeroient-elles pas de quelques corps de poiſſons de la claſſe des Cétacées. C'eſt ce dont on pourra s'éclaircir lorſqu'on connoîtra exactement l'anatomie de ces ſortes de poiſſons.

Recueillons ceux de ces os que nous trouvons enſevelis dans la terre, & dans les pierres; faiſons-les connoître par d'exactes deſcriptions, & par de bonnes figures, & attendons du temps à nous éclairer ſur ceux des animaux auxquels ils ont appartenus?

Planche 1. fig. 2, 2. Mémoire 7. vol. 1.

J'en dirai autant pour deux autres os dont un a été trouvé ſur les côtes de la mer aux environs de Bayeux, par M. Hugon, ancien Grand-Vicaire de l'Evêque, & l'autre par feu M. Deparcieux dans la montagne qui eſt entre Lonjumeau & Linas, grande route de Paris à Orléans, & que l'on coupa pour en adoucir la pente. Cet os eſt d'autant plus curieux qu'il eſt recouvert d'une couche de ſable jaune, lardée de coquilles de petits glands de mer qui ſont comme canelés longitudinalement, & qui ſont devenus d'un aſſez beau blanc. L'os qu'ils recouvrent a pris la nature d'un *ſilex* ou pierre à fuſil d'un brun luiſant, & paroît être une portion d'un os long. Le premier eſt devenu noir & tient un peu de la nature pyriteuſe. Il a de la peſanteur. Il n'eſt également qu'une portion d'un os, qui étoit probablement auſſi un os long. Il a deux crêtes, une de chaque côté, & une épiphyſe entre ces deux crêtes & vers ſon extrémité la moins groſſe. Ces crêtes qui ſont longitudinales s'étendoient, à ce qu'il paroît beaucoup en longueur, elles s'étendent du moins dans toute celle de la portion de cet os. Elles lui donnent en quelque ſorte une figure priſmatique à trois faces. Une qui eſt applatie, une autre qui l'eſt beaucoup moins, & une qu'on peut regarder comme le dos de l'os qui eſt arrondie.

Tous les jours on rencontre dans les pierres à plâtre de Montmartre aux environs de Paris, des portions d'os, des vertèbres qui nous laiſſent toujours dans le doute ſur l'eſpèce d'animal auquel ils peuvent avoir appartenu. Depuis le Mémoire que j'ai donné ſur des os foſſiles, & où je parle d'une pierre à plâtre qui renferme pluſieurs côtes enclavées dans cette pierre dans leur ſituation naturelle, j'ai vu pluſieurs portions d'os enclavées ou détachées de pierre de même nature; mais elles ne m'ont pas plus

éclairé que je ne l'étois. A qui, par exemple, la portion d'os long qui finit par une tête arrondie, a-t-elle appartenu? De quel animal est cette autre qui est large? Et de plus, est-ce une portion d'une omoplate? Est-ce une portion d'un os du bassin; c'est ce que je n'ai pu déterminer, cette portion étant trop peu considérable. Faut-il abandonner les recherches? Je suis bien éloigné de penser ainsi. Plus on apportera de soins à recueillir ce qu'on pourra trouver en ce genre, & plus on aura lieu d'espérer de rencontrer quelque portion considérable de squelette qui pourra faire connoître à quel animal les portions qu'on a déjà découvertes auront appartenu. Rien, par exemple, ne seroit plus curieux en ce genre que de trouver une tête entiere ou quelque portion de tête assez bien conservée pour qu'on pût reconnoître, si c'est une tête de poisson ou une de quelque quadrupède. Planche 4, 5.

Il est assez singulier que les os qu'on trouve enclavés dans les pierres soient toujours isolés & séparés, qu'on ne rencontre point de squelettes entiers. Ce qui prouve, à ce qu'il me semble, que les animaux à qui ces os appartenoient ont été long-temps exposés à l'air, où ils se sont désunis les uns des autres par la perte des ligaments qui les lioient entr'eux, qu'ensuite emportés par les flots de la mer ou de quelque fleuve qui s'y jettoit, ils ont été roulés & balottés par ces flots, qu'ils ont ensuite été rejettés par ces flots & recouverts par les terres ou les matières pierreuses que la mer déposoit sur ses bords ou dans son fond, & dans lesquelles nous les trouvons maintenant plus ou moins bien conservés, ou bien ces animaux étant morts dans la mer même, ils y ont souffert les mêmes balottements, s'y sont détruits, leurs os y ont été déposés après s'être désunis & y ont été ensevelis par les dépôts marins. Mais ces dépôts se sont-ils faits dans les temps les plus reculés, dans ceux où notre continent étoit recouvert par les eaux de la mer, ou dans ceux où ce continent étoit en partie découvert? Si on peut argumenter de ce que nous voyons de nos jours arriver aux animaux rejettés ou qui meurent sur les bords

de la mer, on peut dire que les os fossiles ne sont pas dus à des animaux terrestres; ces os se détruisent entiérement, & l'on ne trouve point dans les fouilles qu'on peut faire dans les dépôts modernes de la mer, des os qui y soient conservés. Que penser donc, si cette opinion est vraie, de ces vertèbres qu'on découvre dans les carrières de pierre à plâtre des environs de Paris, lesquelles ressemblent tant aux vertèbres des quadrupèdes. On ne peut, à ce que je pense, qu'être très-réservé dans le sentiment qu'on doit embrasser à leur sujet, nous connoissons si peu les squelettes des poissons, que nous ne savons pas s'il n'y a pas des poissons, qui ont des vertèbres semblables à celles de quelque quadrupède. On rencontre bien en terre des os de quadrupèdes; mais comme je pense l'avoir prouvé dans un Mémoire sur de semblables os, ces os ont appartenu à des animaux immolés du temps du Paganisme aux Dieux que les Peuples d'alors adoroient & révéroient.

Ces os étoient aussi-tôt après le sacrifice, enfouis à une certaine profondeur dans la terre & mis à l'abri de l'action de l'air, & pouvoient ainsi s'y conserver, au lieu que les os qui restent à la surface de la terre & qui y subissent toutes les variations de l'athmosphere, doivent, en peu de temps, s'y détruire. S'il n'en étoit pas ainsi, la surface de la terre devroit maintenant être jonchée des os des animaux des forêts, de ceux sur-tout qui dans les temps reculés, n'étoient pas exposés aux chasses journalières qu'on leur fait, & il est extrémement rare de trouver quelques-uns de ces os enfouis en terre, comme cette portion de corne de cerf dont il est question dans ce Mémoire, encore est-il dû à quelque sacrifice du temps du Paganisme ou à quelqu'éboulement de montagne qui s'est pu faire dans un endroit où un cerf avoit déposé son bois.

Puisque l'occasion s'en présente, je placerai ici quelques observations faites sur des bois de cerfs monstrueux, & qui sont conservés dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans où il les a déposés, comme des morceaux qui méritoient

ritoient quelqu'attention. En effet, il eſt ſingulier qu'une branche des cornes d'un de ces animaux ait été tellement mutilée, qu'elle ſoit réduite à cinq pouces ſix lignes de hauteur, ſur deux pouces ſix lignes de groſſeur, ou qu'à une nouvelle reproduction de cornes, une de ces branches n'ait eu que ces dimenſions, & qu'au lieu de jetter de petites branches ou des cornichons, elle ne ſe ſoit chargée que de quelques gros mamelons obtus plus ou moins gros & plus ou moins longs. Quelle eſt la cauſe d'un ſemblable changement? Le cerf qui a porté cette corne étoit-il trop vieux ou trop foible, pour fournir une nourriture aſſez conſidérable pour produire les deux branches de ſon bois, ſemblables & égales? Ou bien ce cerf étoit-il attaqué de quelque maladie propre à dénaturer ſon bois, comme le ſcorbut ou le rachitis déforment dans l'homme quelque partie? C'eſt ce qu'il eſt impoſſible de déterminer actuellement, ceux qui ont trouvé cette corne n'ayant rien dit à cet égard. Planche 10. fig. 1.

On en peut penſer autant au ſujet d'un autre bois, qui eſt à la vérité moins mutilé, mais qui a cependant beaucoup ſouffert dans ſa ſtructure. Il n'a qu'un pied quatre pouces ſix lignes de hauteur, ſur deux pouces quatre lignes de groſſeur. Une des branches, n'eſt à proprement parler, qu'un long cornichon; l'autre garnie de pluſieurs mamelons globulaires, finit par une eſpèce de cavité, du bord de laquelle part d'un côté un cornichon conique comme le précédent & mouſſe, mais moins long, & de l'autre côté un mamelon oblong & creux. Un troiſième de ces ſortes de bois de cerf a bien auſſi ſes deux branches, mais une eſt dans ſon état naturel, l'autre n'eſt compoſée que de trois cornichons, dont deux ſont portés ſur la même baſe, & ſont coniques & bien pointus, comme ceux de la branche, qui n'a point ſouffert dans ſa forme; le troiſième eſt incliné, n'a point pris la direction des autres, mais eſt dans un ſens contraire, un peu courbe & finit par une tête mouſſe & arrondie, ce qui lui donne la figure de certaines maſſues. Cet enſemble eſt beaucoup moins conſidérable que la branche, qui eſt dans ſon état naturel.

Planche 10. fig. 2.

Planche 9. fig. 1.

Elle a depuis le crâne jusqu'à la pointe du dernier cornichon, deux pieds cinq pouces, sur sept lignes de grosseur. Je demanderai encore, quelle peut donc être la cause de semblables difformités? Je laisse à quelque Chasseur éclairé, l'avantage de nous instruire à ce sujet, pour dire encore un mot sur quelques monstruosités d'animaux bien différents des cerfs.

Planch. 11. fig. 3. Ces animaux sont aquatiques, les deux premiers vivent dans nos rivières, les autres dans la mer. Le premier des fluviatiles est une grenouille qui a une patte surnuméraire. Cette patte ne paroît pas avoir été faite aux dépens de la patte auprès de laquelle elle est située. Les deux grandes pattes sont dans leur état naturel & articulées comme elles doivent l'être. L'articulation de la patte surnuméraire est au-dessus de celle qu'elle avoisine. Le ventre paroît comme échancré, & c'est dans cette échancrure que la patte surnuméraire est placée & articulée. Il auroit été curieux de disséquer cette grenouille pour s'assurer au juste de la façon dont la patte surnuméraire est articulée; mais cet animal ne m'appartenant pas, je n'ai pu me satisfaire à ce sujet; je n'ai pu en obtenir que la figure.

Planch. 11. fig. 2. L'autre animal de nos rivières, l'écrevisse avoit non une patte surnuméraire, mais une griffe d'une de ces grosses pattes, qui étoit également articulée sur la partie renflée du dernier article d'une de ces pattes, & de plus la griffe de ce dernier article étoit bifurquée à son extrémité. Une branche de cette bifurcation étoit tournée d'un côté, & l'autre dans un sens contraire. Trois autres crustacées, mais de mer, & du genre des crabes, avoient ainsi une de leurs grosses pattes armée de griffes surnuméraires, qui n'étoient point articulées. Dans un de ces crabes la griffe
Planch. 11. fig. 4. surnuméraire étoit horisontale, divisée en deux parties presqu'égales, courbées en dedans, armées intérieurement sur leurs bords de petits mamelons & ressemblant beaucoup à la pince qui termine la patte, n'en différant essentiellement qu'en ce que ses deux branches sont immobiles, au lieu qu'une des branches de la serre, la plus grêle, est

articulée, qu'elle peut s'approcher & s'éloigner de l'autre, qui est immobile. Deux autres crabes, dont un est appellé crabe velu, avoient une de leurs pattes ainsi armées d'une griffe surnuméraire. La griffe du velu étoit intérieurement garnie des mamelons, au lieu que celle de la patte de l'autre crabe qui est beaucoup plus gros que le velu, n'en avoit point, ou les siens étoient beaucoup plus petits. Ces griffes surnuméraires peuvent en quelque sorte être comparées aux doigts surnuméraires, dont la main de l'homme est quelquefois surchargée.

Planche II. fig. 5.

Planche II. fig. 1.

Quelle raison rendre de semblables difformités, sur-tout de la patte surnuméraire de la grenouille? Il est aussi difficile de trouver une raison satisfaisante dans ce cas-ci, qu'il l'est dans le cas où la main humaine se trouve avoir six doigts au lieu de cinq qu'elle a ordinairement. On connoît la dispute qui s'est élevée entre feus MM. Lémery & Winslow, au sujet des monstruosités humaines, & qu'après plusieurs écrits, les difficultés n'ont point été résolues, que M. Winslow pensoit que ces monstruosités étoient telles dans l'œuf même, d'où le fétus sortoit; & que M. Lémery au contraire pensoit que ces monstruosités ne dépendoient que de l'union qui se faisoit de deux corps, ou que les parties surnuméraires n'étoient que le reste d'un des deux corps, qui avoit été détruit à l'exception de la partie subsistante.

Si j'avois un parti à prendre dans une pareille dispute, j'en prendrois un qui tiendroit le milieu entre ceux de ces deux hommes célèbres. Il y a des monstres qui semblent devoir être tels qu'on les voit, dès leur existence dans l'œuf. Telle, par exemple, la grenouille dont il s'agit dans ce Mémoire. On ne peut pas dire dans ce cas-ci, que la petite grenouille a été assez long-temps dans la matrice de la grenouille mere, pour que la grenouille monstrueuse ait acquis une cinquième patte aux dépens d'une autre grenouille, qui a été détruite. Il faut bien qu'elle ait été telle dès son existence dans l'eau, d'autant plus, comme tout le monde sçait que le frai de grenouilles est déposé dans

l'eau où il eſt libre, & que les œufs dont il eſt parſemé, y ſont aſſez éloignés les uns des autres, pour ne ſe point comprimer.

On en pourroit peut-être dire autant des monſtruoſités des écreviſſes & des homards; cependant ces cruſtacées dépoſant tous les ans leur écaille, comme perſonne n'en ignore, on pourroit peut-être dire, que dans le temps qu'ils ne ſont recouverts que d'une peau mince, membraneuſe & ſans dureté, les pattes monſtrueuſes ont été preſſées par quelque corps, qui a obligé la membrane de s'allonger dans un endroit, & de prendre la figure d'une griffe, & que cette partie de cette membrane ayant pris, comme le reſte, ſucceſſivement de la dureté, il en a réſulté une ou pluſieurs griffes ſurnuméraires. On pourroit avec quelqu'indulgence paſſer ce ſentiment, mais en toute rigueur eſt-il ſans difficulté? Pour qu'on pût l'admettre ſans que l'on pût rien objecter, il faudroit ſavoir, ſi ces cruſtacées en ſortant de l'œuf, n'avoient pas ces pattes monſtrueuſes. Il faudroit s'être aſſuré ſi réellement après une des mues que ces animaux ſouffrent annuellement, la patte qui eſt monſtrueuſe a réellement été comprimée. Sans ces obſervations, il n'eſt guère poſſible de réſoudre ces difficultés. Les difficultés ne ſeroient pas moins grandes, elles ſeroient même plus multipliées dans le ſyſtême des deux liqueurs ſéminales dû à Hypocrate; mais comme M. Haller a démontré la non exiſtence de la liqueur ſéminale de la femme, il eſt inutile de diſcuter ici les raiſons qu'on a pu apporter pour ou contre ce ſyſtême. Je m'en abſtiendrai d'autant plus volontiers que j'ai encore quelques obſervations à rapporter ſur des os foſſiles qui ſont l'objet principal de ce Mémoire.

Planch. 1, 2. Mémoire 7. pag. 182. 184.

Ces os ſe ſont trouvés dans les environs de Courtagnon, en Champagne, & font partie du Cabinet intéreſſant de feue Mad. de Courtagnon. On ne peut douter que ces os ne ſoient dûs à des ſquelettes de poiſſons. On les rencontre mêlés avec des coquilles marines, avec des vertèbres qu'on ne peut méconnoître pour être des vertèbres de poiſſons,

avec des portions de pattes de crabes, avec des dents de requin, avec des portions de madrepores, & des portions de palais de poiſſons. Ces os ont-ils appartenu aux poiſſons dont on trouve les palais, les dents, les vertèbres? C'eſt ce qu'il eſt impoſſible, à ce qu'il me ſemble, de déterminer. Je me contente conſéquemment de renvoyer aux figures que j'en donne; & j'inviterai en finiſſant ce Mémoire, les Naturaliſtes éclairés, de nous donner des lumières à ce ſujet.



EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

CRISTAUX en crête de coq à deux lames, ſouvent éloignées l'une de l'autre, ſouvent auſſi chargées de petits cryſtaux intérieurement, & s'uniſſant ſupérieurement ſous un angle très-aigu.

PLANCHE II.

Pierre calcaire des carrières des environs de Paſſy près Paris, d'où l'on tire les grouppes de cryſtaux en crête de coq de la Planche première. Cette pierre eſt chargée ſur ſa ſurface inférieure de lames de la même matière que celle dont les cryſtaux ſont formés. Ces lames s'entrecoupent en différents ſens.

Cette pierre eſt réduite dans cette gravure à environ les deux tiers de ſa grandeur; on la conſerve, & des grouppes de cryſtaux dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

PLANCHE III.

Fig. 1. Mâchoire trouvée dans une carrière de pierre à plâtre des environs de Montmartre, près Paris. Elle eſt encore enclavée dans un morceau de cette pierre à plâtre.

Fig. 2. La même mâchoire vue dans un autre ſens. Le milieu de la pierre repréſente le palais dont il paroiſſoit quelque veſtige.

PLANCHE IV.

Fig. 1. Omoplate à manche court : elle eſt mutilée.

Fig. 2. Mâchoire inférieure d'un animal, avec ſa partie poſtérieure & ſes apophyſes.

Fig. 3. Dent de cette mâchoire ; elle eſt conique à racine courte & baſe large.

Fig. 4. Dent de cette mâchoire, antérieure, fuſiforme, & comme ſtriée à ſon extrémité ſupérieure.

Fig. 5. Petite vertèbre d'un poiſſon, trouvée dans les mêmes pierres.

PLANCHE V.

Fig. 1. Os long, courbé à peu près dans ſon milieu, qui a ſur la convexité de cette courbure, une apophyſe, & qui finit à une de ſes extrémités par une ſorte d'apophyſe alongée.

Fig. 2. Os long & caſſé dans ſon milieu.

Fig. 3. Os long qui a une apophyſe longue, conique, qui part d'une des têtes de cet os, & qui en a une autre preſque cylindrique un peu courbée qui part de l'autre extrémité de cet os.

Tous ces os des Planches 3, 4 & 5 ſont enclavés dans des pierres à plâtre de Montmartre, près Paris.

Les corps des Planches 1, 2, ſont d'une carrière des environs de Paſſy auſſi des environs de Paris.

Tous ces corps ſont conſervés dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

PLANCHE VI.

Fig. 1. Portion d'os long.

Fig. 2. Portion d'os long moins gros que le précédent, & mieux conſervé.

Fig. 3. Portion d'un autre os beaucoup plus gros, & dont les caſſures font voir la ſubſtance cellulaire.

Fig. 4. Os encore frufte, confidérable en groffeur. Tous ces os ont été trouvés enclavés dans des pierres des carrières des environs d'Orléans.

PLANCHE VII.

Fig. 1. Portion d'une mâchoire armée encore d'une dent. Elle a été trouvée dans une carrière où l'on a auffi découvert le corps de la figure 3, qui fembleroit être une portion de corne de quelque animal de la claffe des cerfs.

Fig. 2. Portion d'une très-groffe dent qu'on pourroit regarder comme ayant fait partie d'une dent d'hyppopotame ou de quelque gros poiffon.

Fig. 3. Portion probablement d'une corne de quelque animal de la claffe des cerfs, ou peut-être de madrepore.

Fig. 4. Portion d'une dent à trois rangs de pointes mouffes entre lefquelles il y a d'autres pointes, mais petites & également mouffes.

Fig. 5. Portion de mâchoire confidérable par fa groffeur, armée d'une ou deux dents.

Fig 6. La même mâchoire repréfentée fous un autre point de vue.

Tous les os de cette planche font également d'une carrière des environs d'Orléans.

PLANCHE VIII.

Fig. 1. Portion d'os trouvée dans le Rhin, vis-à-vis de Suldorfte ou Sudeldorf. Ce corps a neuf pouces de groffeur & deux pieds de longueur, fuivant la courbure & un pied fept pouces en-dedans.

Il fe voit dans le Cabinet de feue Mad. de Courtagnon.

Fig. 2. Portion d'une corne de cerf dont il eft parlé dans le Mémoire.

PLANCHE IX.

Fig. 1. Corne de cerf non foffile, monftrueufe.

Fig. 2.

Fig. 2. Corne trouvée dans les tourbières des environs d'Amiens. On en a rencontré une autre qui manquoit de sa racine. Les mêmes tourbières fournissent aussi des pièces de monnoie de cuivre, suivant M. Carouge à qui on doit ces remarques.

Fig. 3. Plume d'oiseau divisée en deux naturellement.

Fig. 4. La même vue d'un autre côté.

PLANCHE X.

Fig. 1. Corne de cerf monstrueuse.

Fig. 2. Autre corne dont une branche est également monstrueuse.

PLANCHE XI.

Fig. 1. Crabe de mer dont une des pattes (*a*) est monstrueuse.

Fig. 2. Patte d'une écrevisse dont une griffe est fourchue (*b*).

Fig. 3. Grenouille qui a une patte surnuméraire (*c*).

Fig. 4. Patte d'un crabe qui a, contre nature, une griffe horizontale (*d*).

Fig. 5. Crabe de mer qui a une patte armée d'un croc surnuméraire (*e*).





ONZIÈME MÉMOIRE,

Sur les Os humains foſſiles.

LES Naturaliſtes ſavent maintenant ce qu'ils doivent penſer au ſujet des os qu'on tire de temps en temps de terre, & qu'on regardoit comme des os de Géants. Ils ſavent que ces os ont fait partie de ſquelettes de poiſſons de la claſſe des cétacées, ou de ces gros poiſſons qui ont du rapport avec la baleine, ou qu'ils ſont de ceux qui ont appartenu à des ſquelettes de ces quadrupèdes amphibies, qui, comme l'hippopotame vivent en partie ſur terre & en partie dans la mer ou les fleuves. Si cette erreur ancienne, qui attribuoit ces os à des hommes extraordinaires par leur grandeur, ne ſubſiſte plus, il en règne encore une qu'on tâche de ſoutenir de temps en temps, par les découvertes de corps foſſiles qu'on fait dans les fouilles qu'on eſt obligé de faire tous les jours, ou dans les éboulements que les eaux occaſionnent, ou qui ſont produits par quelqu'autres cauſes naturelles.

Les corps qu'on trouve alors étant bien examinés, ont été reconnus par les perſonnes attentives, pour être également des os de poiſſons ou même des coquilles.

J'en ai donné un exemple dans un Mémoire inſéré parmi ceux de l'Académie des Sciences; j'y ai fait voir que des os qu'on vouloit être des os humains, étoient des os de quelque poiſſon, & que les corps qu'on penſoit être des têtes d'hommes, n'étoient que des noyaux de pierres formés dans des nautiles.

Ce n'eſt pas qu'on ne découvre quelquefois des os humains qui ont ſubi un changement dans la terre, où ils ont pris un degré plus ou moins grand de pétrification. Je l'a

également dit dans un autre Mémoire qui fait partie du premier Volume des Mémoires ſur différentes parties des Sciences & Arts ; mais ces os n'ont point appartenu à des hommes qui aient été enſevelis dans le temps où l'on eſt obligé de remonter, pour trouver l'origine des corps marins foſſiles. Les corps de ces hommes ont été confiés à la terre dans ces temps d'ignorance & de ſuperſtition, où l'on penſoit que c'étoit honorer la Divinité, que de lui ſacrifier des hommes mêmes, ou bien la terre n'a reçu ces corps que par des ſquelettes ordinaires où ces hommes ont été enfouis ſous des éboulements, qu'ils avoient occaſionnés par leurs travaux. J'ai donné un exemple de la première cauſe dans le dernier Mémoire que je viens de citer. On trouve dans les Auteurs des exemples des deux autres.

Je crois qu'on doit rapporter à la ſeconde les faits ſuivants. Ils regardent différentes parties du ſquelette humain. Telle eſt la portion d'un crâne, dont il eſt parlé dans le Catalogue de M. Davila. Ce crâne étoit coloré en verd. On n'a point indiqué dans ce Catalogue l'endroit où il avoit été trouvé. La cauſe que l'on admet pour expliquer celle de la couleur de cet os, ſemble indiquer qu'il a été tiré de quelque mine de cuivre ; « cette couleur, dit-on, » eſt probablement dûe à quelque ſuc vitriolique ou cui- » vreux, dont il a été pénétré ».

Voy. Catalog. pag. 232. Tom. 3.

De plus, l'Auteur de ce Catalogue dit poſitivement que le ſeul morceau de ce genre que l'on conſervoit dans le Cabinet de M. Davila, étoit d'une de ces mines dans leſquelles on rencontre quelquefois des ſquelettes d'hommes qui y avoient été enſevelis ſous les terres & les pierres tombées dans les éboulements occaſionnés par les travaux faits dans ces mines. On voit à Paris, au Cabinet du Roi, une main humaine qui eſt également devenue verte, & qui probablement a été tirée de quelque minière ſemblable.

C'eſt encore à cette ſorte de foſſiles qu'il faut rapporter le cadavre d'un mineur qui fut trouvé dans une mine de cuivre en Suède, & dont il ſera fait mention plus bas,

afin de rapporter ce que j'ai pu recueillir de connoiſſances ſur des parties détachées comparées à quelques-unes de celles du corps humain. Avant de parler en un certain détail de ſquelettes entiers, je commencerai par cette tête dont M. Dargenville fait mention dans ſon Oryctologie, où l'on trouve ce qui ſuit.

L'Hiſtoire Naturelle éclaircie dans une des parties principales l'Oryctologie, page 330 331 Planche 17. fig. 3. P. 1755. in-4.

Voici la fameuſe tête humaine pétrifiée qui a été trouvée à quinze pieds de profondeur, à deux lieues de la ville de Rheims, ſur ou plutôt dans les montagnes du village de Saci. Cette tête a été monſtrueuſe par ſa groſſeur, a conſervé, tant intérieurement qu'extérieurement, les moindres impreſſions qu'on obſerve dans les têtes ordinaires. La ſubſtance ſpongieuſe des os du crâne eſt ſurtout conſidérablement dilatée, de manière qu'il y a des endroits épais de deux pouces d'un côté, pendant que l'autre n'a que l'épaiſſeur ordinaire. Le crâne, quoique pétrifié, n'a intérieurement que ſon diamètre; la mâchoire inférieure eſt diviſée en deux os; en ſuppoſant qu'elle n'en fait qu'une, d'une apophyſe coronoïde à l'autre apophyſe du même nom, il a treize pouces d'ouverture : un demi-pouce au deſſus de l'angle que forment les apophyſes; la mâchoire totale a cinq pouces & demi de largeur. Les os qui compoſent le nez, ſe ſont remplis d'une matière pétrifiée ou d'un ſuc pierreux, tel que le préſente la figure. Les yeux dont l'orbite a péri, ſont en creux, & une matière pierreuſe en occupe la place, ainſi que celle des oreilles; la ſuperficie du crâne & de toute la tête eſt une peau d'une couleur jaune qui eſt liſſe ; & le ſuc pétrifiant n'a point pénétré les dents, dont pluſieurs ſont encore dans leurs alvéoles & parfaitement conſervées. Le crâne a été endommagé dans la partie du pariétal gauche, par l'ouvrier qui l'a tiré de terre, & l'on conſerve ce petit morceau. Cette tête eſt actuellement ſéparée en trois pièces. La partie ſupérieure juſqu'aux mâchoires eſt d'un ſeul morceau; & les mâchoires avec leurs dents & alvéoles en compoſent deux autres. Le poids de la tête & des mâchoires priſes enſemble, eſt de douze livres.

Un Phyſicien, dans une Diſſertation inſérée dans les Journaux, dit que c'eſt la tête d'un homme aſſaſſiné dans le lieu & enterré tout chaud. Ces principes de vie qui ſe ſont conſervés long-temps, ont agi ſur la matière limoneuſe qui entouroit cette tête, l'ont fait fermenter, & l'ont rendue ſemblable à une pierre de chaux ou de plâtre que l'on coupe au couteau. Cette matière a incruſté le crâne, enſorte que les os ſont renfermés dans cette incruſtation; & les orbites, les narines & les autres ouvertures du crâne, ſont les trois quarts plus étroits que celles des crânes ordinaires. Ce crâne s'eſt trouvé rempli d'une terre ſabloneuſe, qui eſt entrée dans ſa capacité à meſure que ſes chairs & le cerveau ſe ſont conſommés, & cela par les trous vuides des narines, des yeux & des oreilles. Cette terre aura cauſé les incruſtations internes, de même que les terres qui entouroient la tête, ont formé les externes. Les eſprits vitaux qui reſtoient à cette tête, ont fait fermenter les terres voiſines, & en s'y attachant, ont accru ſes parties, & les ont groſſies au point qu'on les voit.

D'autres Naturaliſtes ont attribué la groſſeur extraordinaire de cette tête, à une maladie des os, qui d'abord les a ramollis, & enfin gonflés juſqu'au point que le crâne eſt groſſi & épaiſſi conſidérablement pendant la maladie de l'homme qui eſt mort dans cet état: ces os ont été enſuite durcis & pétrifiés par la qualité des craies & des terres qui entouroient cette tête. C'eſt le ſentiment le plus probable, & qui a été le mieux reçu.

Il devoit l'être. Il n'y a point dans ce ſentiment de principes de vie, qui font fermenter une matière limoneuſe, & qui la rende ſemblable à une pierre de chaux ou de plâtre. Il n'y a point d'eſprits vitaux qui ont fait fermenter les terres voiſines, qui, s'y attachant, ont fait groſſir les parties de la tête. On n'y voit point que des yeux dont l'orbite a péri, ſont en creux; que la ſuperficie du crâne & de toute la tête eſt une peau d'une couleur jaune qui eſt liſſe; aſſertions qui ſont autant d'énigmes incompréhenſibles, & pour ceux qui liſent les Deſcriptions

de cette tête & pour ceux qui les ont faites. Au lieu de se perdre ainsi dans de semblables raisonnements énigmatiques, il auroit été beaucoup plus intéressant de faire des recherches dans la montagne où cette tête s'est trouvée, pour tâcher de s'assurer s'il n'y avoit pas d'autres os du squelette auquel cette tête avoit appartenu. Il seroit singulier qu'on eût ainsi enseveli seulement la tête, à moins que cette sépulture ne tienne à quelque cérémonie religieuse de ces temps où l'on sacrifioit même des hommes que l'on brûloit ensuite, & dont on enterroit ce qui restoit de ces corps, comme je l'ai rapporté dans un Mémoire où il s'agit aussi d'os fossiles, & qui est inséré dans un des premiers Volumes de la Collection de ces Mémoires. Mais rapportons d'autres exemples d'os qu'on dit avoir appartenus à des squelettes humains.

L'on a gravé à la planche 17, fig. 2, deux vertèbres qu'on dit être d'un squelette humain; mais la forme de ces vertèbres, leur grosseur démontrent qu'elles sont probablement des vertèbres de poisson. L'apophyse conique à base très-larges & à pointe peu allongée, & qui est au milieu d'une de ces vertèbres, fait voir que c'est cette vertèbre qu'on appelle l'Atlas, & qu'elle n'est pas d'un squelette humain; cette apophyse étant plus longue dans celle de l'homme, & n'ayant pas une base si large. Je pense d'autant plus volontiers, ainsi que Bajer, cité par M. Dargenville, pour avoir fait graver de semblables vertèbres humaines, regarde celles dont il donne la figure dans son Oryctographie norique, comme étant des vertèbres de poissons; sentiment qui a été adopté par le fils de Bajer dans l'édition *in-fol.* qu'il a donné de l'ouvrage de son père, dans lequel il n'est même pas de l'avis de Scheuchzer qui regardoit, à ce qu'il paroît, de semblables vertèbres comme ayant appartenu à des squelettes humains. C'est ce que pensoit aussi Kundmann dans son Répertoire des Choses Naturelles & Artificielles, puisqu'il range sous le même article, comme étant des vertèbres humaines, toutes celles dont non-seulement Bajer, Scheuchzer, mais plusieurs

autres Auteurs qui ont parlé des vertèbres pétrifiées, & qu'il ne cite celles de Bajer qu'en disant que cet Auteur les a fait graver sous le nom de vertèbres de poisson.

M. Dargenville a été, à ce qu'il paroît, entrainé par l'autorité que Scheuchzer s'est acquise dans cette matière. Je me range d'autant plus volontiers cependant du côté de Bajer, que Kundmann met au nombre des Auteurs, qui ont pris pour des vertèbres humaines des vertèbres qu'ils disent eux-mêmes être des vertèbres de poissons, entr'autres Edouard Luid, dans son ouvrage sur les fossiles de l'Angleterre.

Jamais découverte n'auroit été plus intéressante que celle que Scheuchzer prétendoit avoir faite d'un squelette humain, si cette découverte eût réellement été celle d'un semblable squelette. Mais les idées dont Scheuchzer étoit prévenu l'ont empêché de connoître ce squelette pour ce qu'il étoit. Un examen attentif de la description qu'il en a donné, le prouve, suivant moi, d'une façon incontestable. C'est ce qui est, à ce qu'il me semble, démontré par les réflexions suivantes.

M. Scheuchzer dit 1°. que l'homme auquel ce squelette appartenoit avoit eu 581 pouces de Paris en hauteur, ce qui fait 48 pieds 5 pouces. Cet aveu seul de Scheuchzer démontre la méprise. Il faudroit être le partisan le plus outré du sentiment dans lequel on soutient qu'il y a eu des géants d'une grandeur énorme pour admettre la réalité du sentiment de Scheuchzer.

Il faudroit pour ainsi dire croire avec un certain Auteur, que le premier homme avoit la tête dans les nues & les pieds sur la terre, & que le genre humain perdant journellement de sa vigueur primitive, il diminuoit dans toutes les dimensions de son corps, & que le monde finiroit lorsque les hommes seroient réduits à la hauteur des plus petits pygmées.

Dans la description que Scheuchzer fait des parties de ce squelette, il y a encore des indices de méprise qui décelent l'erreur où il est tombé. Suivant lui, il y avoit

des restes de la peau dure du crâne, une partie du muscle frontal, des restes du nez, une pièce du muscle *Masseter* & une partie des restes du foie. La pétrification des parties molles, non-seulement de l'homme, mais même des animaux est une chose très-équivoque : pour moi, je la crois impossible, & je n'en ai jamais vu d'exemple bien constaté. Je ne peux croire que des parties si disposées à passer à la putréfaction puissent rester long-temps en terre sans se pourrir, & conséquemment qu'elles puissent garder leur forme assez long-temps pour qu'elles se pétrifient. Je sens qu'on peut dire que ces parties peuvent très-bien se dessécher peu à peu, & être réduites à un état de membrane, & que dans cet état, elles peuvent être pénétrées de la matière pétrifiante, être en quelque sorte tannées & prendre par conséquent un degré de dureté égale à celui de la matière pétrifiante.

Je sai & j'en ai rapporté un exemple dans les observations détachées, que des animaux renfermés dans des cavités bien bouchées, se sont ainsi désséchés, & qu'on a trouvé très-long-temps après que ces animaux avoient été ainsi enfermés, leurs squelettes très entiers & entiérement désséchés ; mais je sais aussi que ces squelettes n'avoient acquis aucun degré de dureté supérieur à celui qu'ils ont ordinairement, que celles de ces momies naturelles qui avoient été le plus dans le cas de se pétrifier n'avoient jamais fait voir d'indices de pétrification. Les corps mêmes de ces personnes qui ont été enterrées dans le sable ou dans des terres propres à conserver les corps ne se sont en aucune façon pétrifiés. Il y a donc tout lieu de penser que les prétendues pétrifications vues par Scheuchzer étoient toute autre chose que ce qu'il prétend. Au reste, quand on accorderoit que ces parties étoient réellement pétrifiées dans le squelette trouvé par ce Naturaliste, il ne s'ensuivroit pas que ces parties fussent celles d'un squelette humain. Des hommes de 48 pieds 5 pouces de haut, sont des êtres de raison, malgré tout ce qu'on a pu dire à ce sujet. Il n'y a guere lieu de douter que le

ſquelette décrit par Scheuchzer ne ſoit celui de quelque grand poiſſon ou de quelqu'amphibie comme peut être un crocodile.

La figure que Scheuchzer a donné de la portion du ſquelette qui a été trouvé, donne plutôt l'idée d'un ſquelette d'un ſemblable animal, que celle d'un ſquelette humain. La forme applatie de la tête convient davantage avec celle d'un poiſſon ou d'un crocodile, qu'avec celle de l'homme; d'où je conclus que tous ceux, qui, comme MM. Bourguet & Dargenville, ont ſouſcrit à ce ſentiment de Scheuchzer, ont adopté ces idées ſans trop les examiner, ſéduits qu'ils étoient par la grande réputation de Scheuchzer, & par ſon habileté dans la connoiſſance des foſſiles, ſéduction qui a été la cauſe de beaucoup d'erreurs, non-ſeulement dans cette ſcience mais dans toutes les autres. Les erreurs des grands hommes ont été communément célébres, de même que les vérités qu'ils avoient découvertes.

Ce n'eſt probablement auſſi que la réputation juſtement méritée de Henckel qu'eſt également due la croyance qu'on a donnée à la découverte d'un ſquelette humain qu'on trouve à Aix en Provence, & que Henckel a accréditée en l'adoptant comme vraie d'après Happelius. « En 1583, » dit Henckel, qui copie Happelius, en faiſant ſauter » un petit rocher qui étoit dans le Jardin d'un Particulier, » auprès d'Aix en Provence, on trouva dans le milieu un » cadavre humain tout entier qui y étoit comme dans » un moule, de ſorte qu'on trouvoit dans la ſubſtance » du rocher les impreſſions de tous ſes membres. Les os » en étoient durs; mais ils tomboient en pouſſière, lorſqu'on » les grattoit avec l'ongle. La cervelle étoit dure comme » une pierre & faiſoit feu avec le briquet ».

Voy. Henckel. Flor. Saturnis p. 230. Trad. Fr. Par. 1760. in-4.

Quoiqu'il ne ſoit pas impoſſible qu'on trouvât un cadavre humain renfermé dans l'intérieur d'un rocher, ſur-tout s'il étoit de grès, comme celui-ci pouvoit être, ſuivant Henckel; je n'oſerois pas aſſurer qu'il n'en fût de cette découverte comme de celle qui a été faite près de deux cent ans après aux environs de la même ville, & ſur

laquelle j'ai donné un Mémoire en 1760, qui eſt inſéré parmi ceux de l'Académie pour cette année. On attribuoit également les os qu'on a découverts à un ſquelette humain. On avoit vu pluſieurs têtes humaines. Ces os examinés avec ſoin, & avec plus d'attention qu'on en apportoit probablement dans le temps de la premiere découverte, ſe ſont trouvés être des os de poiſſons & les têtes des noyaux de nautilles. Il faut cependant avouer que dans la ſeconde découverte les os étoient ſéparés, & qu'il eſt dit de la première que le ſquelette étoit entier & qu'il avoit laiſſé une empreinte de toutes ſes parties dans la pierre. Cette circonſtance eſt des plus favorables à la réalité de cette découverte. Malgré cette circonſtance, malgré l'autorité d'Henckel, qui faiſoit remonter juſqu'au déluge, le temps où ce ſquelette prétendu humain avoit été dépoſé dans cet endroit, je ne puis croire que ce corps fut réellement un ſquelette d'homme; & je ne doute point que ſi cette découverte eût été faite de nos jours, il ne ſe fût trouvé quelqu'un, qui apportant des yeux plus attentifs qu'on n'en a apporté en 1581, n'eût reconnu que ces os étoient des os de quelque poiſſon ou de quelqu'amphibie, & que la prétendue cervelle pétrifiée n'étoit que quelques corps marins foſſiles de la claſſe des coquilles.

Ce n'eſt pas que le cerveau humain ne puiſſe peut-être prendre de la dureté ou plutôt que le cerveau étant détruit, l'intérieur de la tête ne puiſſe ſe remplir d'une ſubſtance pierreuſe, & même d'une matière de pierre à fuſil, comme cela auroit pû arriver, à ce que je crois, au ſquelette dont Henckel parle à l'endroit que je viens de citer. Henckel dit, d'après un certain M. Berger qui lui avoit raconté pluſieurs fois ce fait, qu'en « 1701, un mineur creuſant aux » pieds des murs de Freyberg, trouva un ſquelette tout » entier; les os en étoient gros, les cheveux extrêmement » noirs & longs, il avoit la tête renfermée dans une niche: » ayant ouvert le crâne, on trouva la ſubſtance du cerveau » blanche & fraîche. Le mineur qui le découvrit, en fut » huit jours malade, ce qu'il attribuoit à l'odeur fade qui

» s'en étoit exhalée; mais c'étoit peut-être l'effet de la
» frayeur qu'il avoit eu. Il faut ajouter que ce ſquelette
» n'avoit point du tout de chair, & qu'il y avoit autour
» de lui de la peau, & un tablier comme en ont les
» mineurs. Il étoit recouvert de ſable & de pierres ».

Henckel prétend qu'il n'a peut-être manqué que du temps pour que le cerveau de ce ſquelette ſe pétrifiât, comme celui du ſquelette prétendu trouvé à Aix en Provence. Celui-ci étoit enterré, ſelon Henckel, depuis plus de 2000 ans, au-lieu que l'autre ne l'avoit été tout au plus que depuis 150 ans, les Regiſtres de ces mines ne remontant qu'à l'année 1543. La nature du terrein, dit encore Henckel, peut occaſionner ces différences. Avant de chercher à rendre la poſſibilité de la conſervation du cerveau pendant 150 ans vraiſemblable, il me ſemble qu'il auroit fallut être indubitablement sûr de la réalité du fait; mais Henckel ſemble en douter lui-même, puiſqu'il dit qu'on doit peut-être attribuer l'odeur fade que le mineur prétendoit avoir ſentie à l'ouverture de la tête du cadavre, à la peur que ce mineur eut à la vue du cadavre. En ſuppoſant le fait vrai, Henckel prétend que le cerveau étant renfermé dans le crâne peut être ainſi à l'abri des impreſſions de l'air & des vapeurs ſouterraines qui agiſſent ſur les parties qui y ſont expoſées, comme il arriva aux chairs qui furent détruites. Cette dernière obſervation eſt bien contraire au ſentiment de ceux qui admettent la pétrification des parties molles & nommément à ce qui a été dit plus haut d'après Scheuchzer. L'on ne doit pas être ſurpris de ce que les cheveux s'étoient conſervés & peut-être même alongés; on ſçait actuellement par pluſieurs obſervations que les cheveux, la barbe & les autres poils ſe conſervent ainſi long-temps dans la terre, & qu'ils s'y alongent même ſouvent d'une façon ſingulière, ſi ce fait doit nous embarraſſer ce n'eſt que ſur l'explication qu'on en peut donner.

Quant au cerveau, il ſeroit bien étonnant qu'il ſe fût conſervé auſſi long-temps ſans avoir changé de conſiſ-

tance, malgré ce que Henckel dit, tandis que le cerveau des cadavres qu'on enterre tous les jours restent si peu entiers sans se pourrir. Les cadavres enterrés, comme on les enterre de nos jours dans les cimetieres, où ils le sont séparément, étant beaucoup moins sujets aux impressions de l'air qui peut pénétrer la terre, que ne doit l'être ce cadavre trouvé à Freyberg qui n'avoit probablement été enseveli que sous un éboulement de terre, de pierres & de sables qui ne se tapent pas si bien que la terre des fosses où l'on ensevelit les cadavres qui meurent naturellement.

On pourra peut-être dire qu'on a des exemples de cerveaux d'animaux devenus osseux, du vivant même de ces animaux, & qu'ainsi ils peuvent bien devenir d'une autre nature, lorsqu'ils sont abbreuvés en terre de quelques eaux chargées de substances pierreuses ou minérales. Il suffit de lire ce que feu M. Baron, Médecin de la Faculté de Paris, & de l'Académie des Sciences, a dit à ce sujet d'une ossification semblable, qui est le troisième exemple qu'on a eu d'un changement singulier du cerveau. Dans l'observation de M. Baron, une portion du cerveau d'un bœuf étoit devenue de la nature de l'os ou de l'ivoire; dans une de Bartholin, & dans une de M. Duverney, le cerveau de deux semblables animaux étoit entiérement devenu dur comme la pierre; c'est-à-dire, sans doute, qu'ils étoient encore devenus plus durs que l'os & l'ivoire. Quand ils auroient pris une nature semblable aux concrétions pierreuses de la vessie, des reins, de la vésicule du fiel, qu'on ne trouve que trop souvent dans l'homme même; je n'en croirois pas davantage la pétrification possible dans la terre. Lorsque des animaux sont vivants, la matière osseuse ou celle qui forme les concrétions ou les calculs, circule dans le sang, & est portée jusque dans les plus petits vaisseaux sanguins & lymphatiques qui se distribuent dans la substance du cerveau; cette matière peut, par le ralentissement du mouvement des liqueurs qui les charient, par leur relâchement & la perte de leur *Tonus*, se déposer dans les dernières ramifications de ces vaisseaux, s'y accu-

Voy. Histoire de l'Academ. R. des Sciences, p. 134. ann. 1753.

muler peu-à-peu, & remplir ainſi non-ſeulement les petits, mais les gros vaiſſeaux de différentes eſpèces qui ſont diſperſés dans le cerveau, & former ainſi une maſſe d'autant plus dure qu'il y aura plus de temps qu'elle ſe ſera faite lorſqu'on la découvrira par l'ouverture du corps de ces animaux. Mais, quoique ce changement ſoit poſſible lorſque ces animaux vivent, je n'en admettrois pas la poſſibilité dans l'état qu'ils ſe trouvent après leur mort. Tout animal eſt à peine expiré, que toutes les parties fluides & molles de leur corps tendent à la pourriture, & il ne faut que quelques jours pour que cette putréfaction ſoit très-avancée. Ainſi il n'y a pas lieu de croire que dans cet état ces parties ſoient ſuſceptibles de recevoir dans leur intérieur des molécules pierreuſes ou minérales, qui puiſſent s'y dépoſer & les remplir, même dans des mines où il y auroit des vapeurs ou des eaux chargées de parties ſalines ou minérales; il faudroit pour cela que ces parties fuſſent plongées dans ces liqueurs, & qu'elles en fuſſent recouvertes: autrement elles doivent ſe pourrir en peu de temps. Il n'en eſt pas de même des os; ces parties ſubſiſtant très-long-temps à l'air même ſans ſe déformer, ces parties doivent peu-à-peu être pénétrées par les vapeurs ſalines ou minérales, ou par les eaux qui contiennent de ces ſubſtances, qui doivent, en pénétrant ces parties, ſe dépoſer entre les mailles formées par leurs fibres, & ainſi donner à ces parties une conſiſtance qu'elles n'avoient pas, leur faire même en quelque ſorte changer de nature.

Il eſt parlé d'après Scheuchzer dans les Tranſactions Philoſophiques de deux ſquelettes trouvés dans une carrière. L'un de ces ſquelettes eſt celui dont il a été fait mention plus haut, l'autre étoit plus petit. Il n'avoit que 58 pouces & demi de Paris, ou quatre pieds 10 pouces & demi, ou plutôt comme dit Scheuchzer, la perſonne à qui avoit appartenu ce ſquelette, devoit avoir cette hauteur, vu les proportions du ſquelette. Scheuchzer décrit, il faut l'avouer, les parties de la tête, d'une façon à perſuader que celles dont il parle ſont réellement des parties d'une tête humaine; mais

Voy. Tranſ. philoſoph. ann. 1726. n° 392. p. 38. n° 3.

comme Scheuchzer n'a pas donné de figure de ces parties, on ne peut trop être physiquement sûr que cette description soit exacte. L'on a d'autant plus lieu de la suspecter, que la description que Scheuchzer a donnée de l'autre prétendu squelette humain, trouvé comme celui-ci dans la mine d'ardoise d'Œningen, n'est pas telle qu'on ne puisse révoquer en doute la ressemblance du squelette découvert dans cette mine, avec celle d'un squelette humain, comme je l'ai fait voir ci-dessus.

Ibid. Ann. 1726. n° 384. pag. 136. pag. 136. n° 4.

On ne peut avec justice faire aucune difficulté sur le cadavre d'un mineur trouvé dans un puits d'une mine de cuivre en Suede; ce cadavre, ces habits étoient même conservés; il en étoit encore vêtu lorsqu'on en fit la découverte en 1722, quoi qu'il y eût 49 ans qu'il fut enseveli dans cette mine. Ces traits étoient même si peu changés qu'il fut reconnu par quelques-uns des mineurs qui vivoient dans le temps que son malheur lui arriva. La conservation de ce cadavre fut dûe à une eau vitriolique dans laquelle il se noya, & sous laquelle il fut encore trouvé lors de la découverte.

Cette circonstance donne sans réplique l'explication de ce fait. L'on sait que les eaux chargées de quelque sel, comme d'alun, de sel marin, de nitre, de vitriol, sont très-propres à conserver long-temps les chairs qui y sont entiérement plongées. Elles leur donnent même une certaine dureté. Elles les font en quelque sorte devenir une espèce de cuir. C'est au moyen de ces eaux que les Anatomistes conservent les parties qu'il leur est nécessaire de garder un certain temps; & c'est même avec quelques-unes de ces eaux salines que l'on conserve les pieces d'anatomie dans les Cabinets où l'on fait des collections de ces sortes de morceaux anatomiques. Le cadavre dont il s'agit, a donc été défendu de la pourriture par une semblable eau conservatrice, & il l'a d'autant plus aisément été, que cette eau se trouvant ramassée dans un lieu peu exposé à l'évaporation, ce cadavre n'a pas passé par des vicissitudes d'humidité & de sécheresse, qui accélèrent toujours la pourriture des chairs. Aussi celles de ce cadavre n'avoient acquis

que plus de fermeté & de consistance, & avoient celles d'un fort cuir. Cette observation intéressante me semble être encore une preuve du peu de vraisemblance qu'il y a dans le sentiment de ceux qui prétendent que les parties molles des animaux renfermés dans les terres & les pierres peuvent se pétrifier. Il faudroit pour cet effet que ces parties fussent ainsi ensevelies dans une eau conservatrice, qui chargée de matières pierreuses, pût s'insinuer dans toutes les interstices des vaisseaux de ces parties, & y déposer la matière pierreuse; mais comment imaginer de semblables amas d'eau entre les lames de ces pierres, & qui fussent assez considérables pour couvrir entiérement ces corps & les mettre à l'abri de l'action de la fermentation putrides?

Bien loin de mettre ce cadavre au nombre des pétrifications, il faudroit l'en ôter, si on l'y avoit mis; ses parties molles ne s'étoient qu'endurcies. Il n'est pas même dit dans la relation qu'on a donnée de cette découverte, que ses os en fussent devenus plus durs. Si cette observation ne peut à la rigueur prouver la possibilité de la pétrification des chairs des animaux, elle peut cependant fournir des raisons vraisemblables à ceux qui auroient embrassé le sentiment contraire. Ils n'auroient qu'à supposer que, par une cause quelconque, un amas d'eau semblable vînt à s'écouler & à laisser à sec l'endroit où elle s'étoit amassée, que le cadavre fût ensuite recouvert par des terres ou des sables, mêlés de parties métalliques ou de pierres, il pourroit très-bien se faire que les chairs de ce cadavre, préparées d'avance par la saumure, dans laquelle il auroit trempé si long-temps, se conservassent de façon à pouvoir peu-à-peu se pénétrer des molécules dont seroient composées les matières qui le recouvriroient nouvellement, & passer ainsi à l'état de pétrification. J'avouerai que dans des circonstances pareilles la pétrification des chairs même ne seroit peut-être pas impossible; mais il n'est pas probable que les corps qui ont été déposés dans les temps du bouleversement, qui est arrivé à la terre, ou que, si la terre dans son état actuel est due à des attérissements faits suc-

cessivement par la mer, il n'est pas probable, dis-je, que les corps qu'on trouve dans les pierres, ayent été, dans des circonstances, favorables à la pétrification, ou dans la supposition que nous avons faite, & suivant laquelle le corps se trouveroit enseveli sous des terres & des sables, après avoir été des années dans une saumure conservatrice.

Il paroît même qu'il arrive rarement que ceux qui ont le malheur de perdre la vie sous des éboulements de mines, se rencontrent dans de pareilles circonstances. Les autres exemples que nous avons de semblables malheurs, ne regardent que la conservation des os de squelettes dans leur état naturel, ou qui avoient été pénétrés de matières minérales. Les exemples dont il a été question au commencement de ce Mémoire, ne regardent que des os ou des portions d'os; on y peut joindre les turquoises qu'on fait n'être pour la plupart que des os ou portion d'os imprégnés de parties métalliques. Ces corps se sont trouvés enfouis dans des endroits où il suintoit une eau chargée de ces matières, qui peu-à-peu les a pénétrés & y a déposé les molécules des substances qu'elle tenoit en dissolution.

Les os du prétendu squelette humain, dont il est fait mention dans deux lettres de Bruckmann, n'avoient point été ainsi changés. Quoique Bruckmann nous assûre qu'on peut conter sur l'observation qu'il rapporte, comme la tenant d'une personne éclairée, il me semble cependant qu'elle n'est pas entiérement exempte d'inexactitude. Ce que Bruckmann dit de ce squelette se réduit à ceci : « Il » y a quelques années, suivant que je l'ai appris du mi- » nistre M. Deckard, homme digne de foi, on a trouvé, » dans une des carrières des environs de *Sempronium*, un » squelette entier humain. Les Carriers, hommes sans curio- » sité le mirent en pièces à coup de marteaux. Après bien » des soins, je suis parvenu à avoir une portion d'un des » os de ce squelette ». Bruckmann a fait graver cette portion d'os. La figure ne prouve pas plus que la portion d'os qu'elle représente, soit d'un squelette humain; qu'elle prouveroit qu'elle est d'un squelette d'amphibie ou de gros poisson

Vid. Bruckman. Epistol. itiner. 11. p. 114. cent. 1. fig. 1. in-4. Epist. 35. ejusdem centur.

ſon, ſi on vouloit qu'elle eût appartenu à un ſemblable animal. De plus, ce que rapporte Bruckmann démontre que ni lui ni le Miniſtre Deckard n'avoient vu ce prétendu ſquelette, & que ce n'eſt que ſur le rapport des Carriers que l'un & l'autre ont décidé que c'étoit un ſquelette humain. On ſait ce que peut valoir le témoignage d'Obſervateurs ſemblables à des Carriers, qui ſe laiſſent ſéduire au premier coup-d'œil, & qui ſont aſſez peu curieux, pour ſe déterminer à mettre en pièces un corps auſſi ſingulier que devoit leur paroître un ſquelette humain enfermé entre des lames de pierres. On ne peut donc compter ſur l'obſervation de Bruckmann en faveur de l'exiſtence des ſquelettes humains foſſiles.

On ne peut non plus trop ſtabler ſur ce qu'il dit de ſemblables ſquelettes d'après Murer & Valvaſor : le premier rapporte qu'on en trouva un en 1583, qui étoit renfermé dans un certain rocher des environs d'Aix en Provence. Ce ſquelette eſt celui dont il a été queſtion plus haut. On peut voir ce qui a été dit à ſon ſujet. Quant à celui dont il eſt queſtion dans Valvoſor, il ne paroît pas que Bruckmann ajoutât beaucoup de foi lui-même à la relation de Valvaſor, puiſqu'il dit qu'il faut en avoir beaucoup pour croire tout ce qu'elle contient. Bruckmann dit encore conſerver dans ſon Cabinet des os humains pétrifiés, hors & dedans la pierre, qui avoient été tirés d'une mine de gravier d'Eſpertad, ſitué entre Querfort & Iſleb. A la rigueur ces os pouvoient bien être des os humains, ils peuvent bien être auſſi des os de poiſſons ou d'amphibies. Il eſt impoſſible de ſe déterminer à leur ſujet ſur le peu de mots que Bruckmann en dit. Ces os peuvent bien être de ceux qu'on rencontre dans les ſables des environs d'Etampes, qui ſont mêlés avec des dents de requin, ou de ceux qu'on trouve mêlés à ces amas de cornes & d'oſſements qui ont certainement appartenu aux animaux qui portoient ces cornes. On ne peut donc rien aſsûrer de certain d'après ce que dit Bruckmann au ſujet des os pétrifiés d'Eſpertad. Et je conclus ce Mémoire en diſant que tous ces prétendus os

humains n'en ſont point, ou qu'ils ſont ceux d'hommes enſevelis ſous des éboulements de terre que ces hommes n'ont pu échapper, ou qu'ils ont été dans les temps de ſuperſtition immolés, & qu'enſuite le reſte de leurs os a été enfoui en terre où ils ſe ſont conſervés.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIÈRE.

Fig. 1. La figure première repréſente une tête humaine figurée de côté pour en faire voir un grand trou occaſionné par l'inſtrument dont l'ouvrier ſe ſervoit en fouillant la montagne où elle a été trouvée.

Fig. 2. La même tête vue de face.

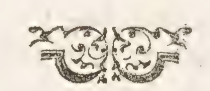
PLANCHE II.

La figure première eſt celle de la même tête que celle de la première Planche vue en deſſous pour qu'on en diſtinguât l'état des gencives.

Fig. 2. Mâchoire inférieure vue en deſſous.

Fig. 3. La même mâchoire inférieure vue en deſſus.

Ces figures de la première & de la ſeconde Planche ſont au moins de moitié de la grandeur des objets qu'elles repréſentent.



DOUZIÈME MÉMOIRE,

Sur des Œufs monſtrueux de Poules ordinaires ; & par occaſion ſur les Œufs des Oiſeaux en général.

Les productions de la Nature toujours dignes de notre admiration, ne frappent ordinairement point le commun des hommes ; accoutumés comme ils ſont à les voir reparoître tous les ans, l'homme ordinaire regarde ces effets comme une néceſſité où la Nature eſt de les produire. Il ſe ſert de ces productions qu'il a cru pouvoir lui être utiles ; ſes beſoins remplis, il attend avec impatience de nouvelles reproductions pour ſes beſoins futurs, & ne porte point ſes vues plus loin : mais que quelques-unes de ces productions de la Nature ſortent des Loix ordinaires & preſcrites, & ſuivant leſquelles ces êtres doivent ſe reproduire, alors l'homme le plus borné ſort de cet état d'apathie, & donne toute ſon admiration à cette production monſtrueuſe. On voit tous les jours la poule domeſtique pondre des œufs, & nous donner ainſi un aliment des plus ſalutaires & des plus nourriſſans ; on jouit de ce bienfait de l'Auteur de la Nature, & l'on n'entre point dans les vues qu'il a eu de nous procurer un aliment dont il eſt ſi facile de jouir ; mais ſi une poule pond un très-petit œuf, ſi elle en pond un qui n'ait pas de jaune, ſi elle en pond un qui, au-lieu d'être de ſa figure ordinaire, ſoit plus ou moins alongé, alors on lui donne toute ſon attention & même ſon admiration. On cherche la cauſe de cette difformité, & plus d'une fois l'homme le plus ſtupide a cru l'avoir découverte dans les maléfices & la magie, l'homme qui ſe croit ſavant, l'a attribuée à des accouplements irréguliers & d'animaux qui ne ſont pas

faits pour vivre ensemble. Il a fallu toute l'adresse des Anatomistes, la sagacité des Observateurs pour faire revenir de ces préjugés qui ne sont pas cependant entièrement détruits pour des personnes de tout état. On voit encore des hommes qui croient aux œufs de poules qui donnent en éclosant un serpent, d'autres qui croient aux œufs de coq, ou qui ont été pondus par un coq & non par une poule. Il faut donc que les Naturalistes ne négligent point de rassembler de plus en plus des faits qui puissent concourir à renverser ces fausses idées & faire connoître la vérité. C'est dans ces vues que j'ai réuni dans ce Mémoire ce que j'ai pu connoître à ce sujet, & que j'y ai ajouté de nouveaux faits.

Je parlerai ensuite des œufs ordinaires ou qui n'ont rien de singulier. Quoique ces œufs ne nous offrent rien d'aussi propre à piquer notre curiosité que la structure des nids, les œufs cependant méritent à plusieurs égards, que nous y apportions une attention particulière. C'est pour les recevoir que les oiseaux construisent leurs nids; c'est d'eux que doivent éclorre les oiseaux qui peuplent les forêts & les campagnes, qui par leurs chants les rendent plus agréables & plus riantes; qui doivent dépeupler en grande partie ces mêmes campagnes d'une immensité d'insectes, souvent incommodes, de reptiles qui ne le sont guère moins, & qui enfin après avoir servi à nos amusemens, à notre parure, seront mis sur nos tables pour faire une partie des mets des plus savoureux, des plus agréables à notre goût & des plus utiles à notre santé.

Ces motifs sont sans doute des plus forts pour engager tout amateur d'Histoire Naturelle à connoître les œufs des oiseaux & à les faire entrer dans les collections qu'il forme des productions de la Nature. Ces motifs néanmoins ne sont pas les seuls qui doivent l'y porter. Les œufs, quoique simples en eux-mêmes, ont cependant quelquefois des singularités, qui par elles-mêmes ne méritent pas d'être négligées. Ce n'est point par leur forme, il faut l'avouer, qu'ils peuvent beaucoup attirer notre attention. Une forme par-

faitement ou presque entièrement ronde, ou un peu plus ou un peu moins alongée par un bout que par l'autre, n'a rien qui puisse fournir un motif bien pressant pour déterminer à former une collection d'œufs. Il n'en n'est pas des œufs des oiseaux, comme des œufs des insectes, des reptiles & des coquillages, ni des graines des plantes, qu'on peut regarder comme des espèces d'œufs. Les œufs des insectes offrent à notre curiosité une forme assez variée; il y en a de ronds, d'applatis, d'oblongs, de striés, de canelés d'autres sont portés sur une espèce de long pédicule colé; sur des plantes, & qui leur donnent une apparence assez frappante de certaines plantes de la classe de celles qu'on appelle communément des moisissures. Dans les reptiles, certaines limaces de mer d'un beau jaune, déposent des masses d'œufs également d'un beau jaune qui forment par leur ensemble de longues & larges espèces de rubans. Le lievre de mer, autre espece de limace de mer, en jette des masses qui ressemblent à des vers ou vermisseaux, qui par leur entrelacement contournés de toute façon forment des espèces de boules irrégulières dont on trouve une quantité rejettée par la mer sur ses bords. Tout le monde connoît ces autres masses mucilagineuses qu'on trouve sur les bords des étangs & des marres & qui ne sont dûes qu'à une matière qui renferme une quantité d'œufs de grenouilles, matière qui a quelque rapport à celle des limaces de mer dont on vient de parler, & qui forme ces rubans & cette sorte de vermicelli où sont dispersés les œufs de ces limaces. D'autres œufs non moins curieux dûs à un gros buccin de mer, forment par leur ensemble des amas globulaires, qui, lorsque ces œufs sont éclos, sont composés de vésicules rondes & d'un blanc sale dont les plages de la mer sont dans certains temps plus ou moins parsemées.

Si ces exemples peuvent faire sentir que les œufs de ces animaux varient beaucoup par certaines propriétés, quels exemples ne pourra-t-on pas donner de la variété de figure des graines des plantes. Il faudroit décrire les graines

de tous les genres, n'y en ayant peut-être aucune, qui ne puiſſe ſe diſtinguer par la figure des plantes dont elle eſt compoſée, par quelques-unes des autres propriétés qu'elles peuvent avoir, comme peuvent être leur enveloppe ligneuſe ou membraneuſe, leurs ſtries, leurs canelures, leurs poils, leurs épines & les autres propriétés qu'elles peuvent préſenter à nos recherches.

Les œufs des oiſeaux étant beaucoup plus ſimples & plus uniformes que les œufs & les graines dont on vient de parler; la variété des couleurs qu'on a remarquées dans les œufs des uns ou des autres des oiſeaux peuvent & doivent engager à en faire des collections. De plus, des œufs de certains oiſeaux & peut-être de tous, ſouffrent dans le temps que l'oiſeau les dépoſent, des accidents qui donnent à ces œufs un prix pour un amateur des ſingularités naturelles, que les autres n'ont pas, ce qu'on a fait remarquer au commencement de ce Mémoire. Ces différents motifs doivent donc engager à ne pas négliger de réunir dans un Cabinet d'Hiſtoire Naturelle, les œufs aux nids où ils ont été dépoſés & aux oiſeaux qui les ont pondus. Cette vérité a été ſentie par les Anciens, comme par les Modernes. A entendre ces derniers, il ſembleroit que les premiers auroient entiérement gardé le ſilence ſur les œufs des oiſeaux, il s'en faut de beaucoup que cela ne ſoit. On lit dans Ariſtote une ſuite de propoſitions générales qui ſemblent annoncer qu'elles ne ſont qu'une ſuite d'un grand nombre d'obſervations particulières, même aſſez ſouvent très-délicates. Ces obſervations diſperſées dans l'ouvrage d'Ariſtote ſur les animaux, ſont rapprochés dans Pline, & depuis Pline dans l'ouvrage de Bartholomæus Anglicus ſur les propriétés des choſes céleſtes, terreſtres, &c.

Les Modernes n'ont point négligé cette partie curieuſe de l'Hiſtoire Naturelle. On trouve des obſervations ſur les œufs diſperſées dans les ouvrages de différens Ornithologiſtes & autres Auteurs curieux des faits naturels, comme il eſt prouvé principalement par l'ouvrage de Kundmann, *Promptuarium* qui eſt une eſpèce de catalogue ou répertoire des choſes

naturelles & artificielles, & par celui de Gronovius intitulé Bibliothèque du Regne animal & du Regne pierreux. Zinnanni est celui de tous ceux de ces Auteurs dont j'ai pu consulter l'ouvrage qui en ait spécialement un sur les œufs. Il donne la figure d'un bon nombre. Il les a arrangés sous trois classes. Sous la première sont renfermés, les œufs des oiseaux terrestres qui ne sont pas rapaces; sous la seconde sont ceux des oiseaux terrestres rapaces, & sous la troisième ceux des oiseaux aquatiques. Il paroit que M. de Réaumur avoit le projet de travailler sur cette matière. Il avoit du moins recueilli quantité de ces œufs d'oiseaux. Il avoit, autant qu'il lui avoit été possible, réuni les œufs aux nids, & n'avoit pas manqué d'y joindre les œufs qui avoient de ces singularités, qui font donner à ces œufs le nom d'œufs monstrueux. C'est par ceux-ci que je commencerai à parler des œufs que M. de Réaumur avoit rassemblés, que j'ai examinés avec soin, & dont j'ai tenu un catalogue.

rerum natural. & artificial. &c. Wratislav. 1726. in-4.

Bibliotheca regn. animal. atque lapid. Lugd. Batavor. 1709. in-4.

Delle uova e dei nidi de gli Uccelli. Del Zinanni. In Venezia 1738. in-4.

Il pourroit paroître singulier que tous les œufs monstrueux, dont il va être question, soient dûs aux poules de nos basses cours, & qu'on n'en voie point qui le soient à des oiseaux qui vivent librement dans les campagnes, les bois & les forêts. Cette singularité tombera, si l'on fait attention que l'on n'est point à portée de voir aussi fréquemment qu'on peut le voir dans les basses-cours, ce qui peut arriver aux œufs des oiseaux, qui livrés à eux-mêmes, vivent librement dans les endroits que l'Auteur de la Nature leur a assignés pour y passer leur vie. Sans doute que leurs œufs sont susceptibles des mêmes effets, que ceux des oiseaux domestiques. Ils peuvent souffrir dans leur forme, ce que les œufs de ceux-ci y souffrent, puisque l'on voit des oiseaux champêtres monstrueux, comme on en voit parmi les oiseaux domestiques; mais, comme on l'a dit, le peu de communication que nous avons avec ces premiers, fait que nous ne sommes pas souvent dans l'occasion d'observer ce qui peut arriver d'extraordinaire à leurs œufs. Manquant d'observations à l'égard de ceux-

ci, rapportons ce qui a été obſervé ſur les premiers, & voyons ce que la collection que M. de Réaumur avoit faite de ces ſortes d'œufs m'a donné occaſion d'obſerver.

On peut en général avancer qu'il y a de trois ſortes de monſtruoſités d'œufs. La première eſt, ſi on peut parler ainſi, une monſtruoſité en moins ou par défaut, c'eſt-à-dire, qu'il y a des œufs qui ſont d'une groſſeur beaucoup moindre de celle qui eſt ordinaire; ou bien ils manquent d'une de leurs parties intérieures ou leur coquille reſte membraneuſe, & ne prend ainſi point de dureté. La ſeconde eſt une monſtruoſité de forme. Ces œufs monſtrueux ſont beaucoup plus alongés qu'ils ne ſont communément. La troiſième eſt d'œufs monſtrueux en ce qu'ils renferment deux jaunes. Un ou pluſieurs autres œufs plus ou moins petits, monſtruoſité qu'on pourroit appeller monſtruoſité en plus ou par addition.

On voyoit dans le Cabinet de M. de Réaumur un œuf de poule dont la groſſeur n'excédoit pas celle d'une petite prune ou d'une groſſe cerife. Il n'eſt pas rare de voir ſervir ſur les tables des œufs beaucoup plus petits que les œufs ordinaires; ils ſont communément pondus par de jeunes poules. Ils ſont ordinairement de la première ou des premières pontes de ces jeunes oiſeaux; mais ils ne ſont pas auſſi petits que celui dont il s'agit qui pouvoient peut-être être d'une poule d'un certain âge, y ayant des exemples d'œufs ſemblables dûs à ces ſortes de poules. Cet œuf étoit d'une figure régulière & ordinaire aux œufs de poule. Quoique petit, c'étoit un monſtre en groſſeur, ſi on le compare à des petits corps ronds qui étoient attachés à la ſurface extérieure d'un autre œuf. Ces corps n'étoient pas plus gros qu'un grain de millet. Ces corps avoient tout l'air de petits œufs. Pour celui où ils étoient attachés il étoit de la moitié moins gros que les œufs ordinaires. La poule à qui cet œuf étoit dû, avoit eu pluſieurs pontes, où elle avoit donné de ſemblables œufs, encore garnis de beaucoup plus de ces petits corps que le précédent, & dont le gros avoit plus de volume, ſuivant ce que M. de Réaumur tenoit du Curé de Pompone, de qui M. de Réaumur avoit

avoit reçu ces œufs, & chez qui cette poule féconde avoit pondu ces œufs singuliers en 1749.

Ces œufs, comme on vient de le dire, étoient d'une figure régulière ; mais il arrive quelquefois que des poules en pondent, qui ont souffert dans leur forme. Ils sont alongés par une de leurs extrémités. D'autres souffrent un étranglement dans une partie de leur longueur. Deux de ces œufs conservés dans le Cabinet de M. de Réaumur étoient très-alongés par leur petit bout. Ils étoient tous les deux d'une grosseur peu considérable, un n'étoit guère plus gros qu'une très-grosse cerise. Un autre qui avoit souffert un étranglement aux deux tiers de sa longueur, ressembloit vers le petit bout à un de ces vaisseaux des laboratoires de Chymie qu'on appelle des cucurbites.

Quelle peut être la cause d'un semblable étranglement? Pour en donner une idée assez probable, il faut rappeller ici un fait connu, même dans les basses-cours, savoir, que lorsqu'un œuf vient d'être pondu, sa coquille n'a pas toute la dureté qu'elle acquére à l'air peu de temps après la ponte. Il y a même de ces œufs dont la coquille reste membraneuse ; or, si dans le temps de la ponte, lorsque la poule est dans les douleurs de l'accouchement, elle vient à être effarouchée, l'œuf qui est au passage peut y rester quelque temps, & souffrir de la contraction que la peur aura pu occasionner au canal où l'œuf étoit engagé ; contraction qui aura d'autant plus agi sur l'œuf, qu'elle aura été plus grande, & qui l'aura été d'autant plus que la frayeur de l'oiseau l'aura été elle-même & que la coquille de l'œuf aura moins été durcie, &, si on peut parler ainsi, plus membraneuse. Ce même effet peut également arriver, sans que la poule ait été effarouchée. Il ne s'agit pour cela que l'œuf ne puisse être pondu qu'avec difficulté, le passage se trouvant rétréci par la pression que les intestins, remplis outre mesure de matières recuites, occasionneront sur ce canal. Dans ce cas la poule, malgré les efforts qu'elle fera, ne pourra promptement déposer l'œuf, & cet œuf devra, au moyen de la compression,

s'alonger par le bout qui se présente d'abord au passage. Cette partie sortie du canal restera probablement quelque temps dans cet état, vu les douleurs que les efforts faits par la poule pour se délivrer lui auront occasionnés. Les intestins comprimeront alors la portion de l'œuf qui est entre celle qui est sortie, & celle qui ne l'est pas, cette partie doit souffrir un étranglement qui sera d'autant plus grand que la pression des intestins l'aura elle-même été; pression que la poule saura vaincre par ses efforts, d'autant plus aisément que la partie de l'œuf, qui sera déjà sortie, aura été plus grosse, & aura ainsi préparé la voie en dilatant le canal. Quelquefois cependant les poules périssent dans ces pontes difficiles, si on ne les aide pas dans cette opération douloureuse & pénible, si sur-tout le canal est naturellement trop étroit. Il leur arrive ce que l'on ne voit malheureusement arriver que trop souvent aux femmes même qui meurent, l'enfant restant au passage, malgré les lavements qu'on leur donne, malgré les saignées qu'on leur fait dans l'intention de vuider les intestins, & de diminuer la quantité de sang; on procure ainsi un relâchement dans toutes les parties. Ce relâchement dilate le passage, lui donne plus de flexibilité, & conséquemment l'enfant a plus de facilité à se dégager de l'endroit étroit où il se trouve arrêté. Il n'en sortiroit quelquefois pas sans avoir souffert dans quelques-unes de ses parties, comme l'œuf dans sa forme. Elle est alongée, non-seulement dans sa partie antérieure, mais postérieurement. Elle l'est proportionnellement au rétrécissement que le canal avoit souffert & à la mollesse que la membrane avoit, mollesse qu'elle perd, comme on l'a dit plus haut, lorsque l'œuf a été quelque temps à l'air.

On peut lui rendre cette molesse quand on veut, en laissant tremper l'œuf un certain temps dans le vinaigre. L'acide du vinaigre attaque la partie dure de la coquille, la dissout, s'en charge, & la coquille n'est plus qu'une membrane, qui est si flexible qu'on passeroit en quelque sorte cet œuf par la filière; expérience connue de ces Char-

latans, qui en imposent même souvent à des personnes instruites, en leur montrant des œufs introduits dans des bouteilles à col étroit, & en leur célant le moyen qu'ils ont employé pour parvenir à les y faire entrer. Cette expérience revient à celle que feu M. Hérissant, de l'Académie des Sciences, a faites sur les coraux, les coquilles, & sur les os humains, en les plongeant dans une espèce d'eau seconde, faite avec un tiers d'eau-forte & deux tiers d'eau commune. M. Hérissant a, par les excellents Mémoires qu'il a donné à ce sujet, plus dévoilé la composition de ces corps, que tous ceux qui l'avoient précédé.

Ces expériences, au reste, n'ont que confirmé ce que la nature fait elle-même quelquefois dans certaines maladies. L'on a vu des os, de durs qu'ils étoient, devenir mous & comme membraneux, la matière dure de ces os étant réabsorbée & rentrée dans la masse du sang, & ainsi dans le cours de la circulation. L'on a aussi eu des œufs qui ont resté membraneux. On en voyoit un semblable dans le Cabinet de M. de Réaumur. Le petit bout en étoit recourbé, ce qui lui avoit assez bien donné la forme d'une cornemuse. Cet œuf n'avoit rien perdu de sa grosseur. La sienne étoit celle des œufs ordinaires.

Les deux monstruosités dont il s'est agi jusqu'ici sont assez singulières, mais elles ne le sont pas autant que la troisième, celle qui est par addition : les œufs ainsi monstrueux renferment deux jaunes, ou un ou plusieurs petits œufs bien formés, & dont la coquille est dure. Il n'est pas moins difficile, s'il n'est pas même impossible, d'en donner une explication aussi satisfaisante que le paroîtra, à ce que je crois, celle de la seconde sorte de ces monstruosités, & que celle que nous donnerons plus bas de la troisieme Comment en effet comprendre, qu'un jaune ou qu'un œuf, ou plusieurs, se soient introduits dans un autre œuf déja tout formé. Il est vrai que le jaune étant naturellement une matière plutôt liquide que solide, & que les coquilles des œufs étant membraneuses, tant que les œufs sont dans le corps de l'oiseau, on pourroit s'imaginer que

le jaune surnuméraire pourroit s'introduire à travers les pores de la coque membraneuse de l'œuf où ce jaune surnuméraire se trouve. Cette explication supposeroit que le jaune a été formé hors d'un œuf, ou que l'œuf qui le contenoit a été détruit, ce qui me semble insoutenable dans le systême des œufs préexistants.

Est-il probable qu'un œuf ait été créé sans toutes les parties dont il est ordinairement composé? Dans le systême du Mélange de deux semences dont les parties similaires se réunissent, s'attirent les unes & les autres, pourquoi n'y auroit-il que les parties similaires, qui doivent, dans ce systême, former le jaune, qui se fussent réunis ou attirées; c'est ce qui ne peut se comprendre. Toutes les autres se seroient-elles anéanties? Se seroient-elles corrompues ou auroient-elles perdu leur vertu attractive? C'est ce qu'on ne peut également comprendre. On diroit peut-être que toutes ces parties qui forment le blanc de l'œuf, se sont confondues avec celles du blanc de l'œuf commun, mais ces sortes d'œufs à deux jaunes ne sont pas plus gros que les œufs ordinaires, & même quelquefois leur grosseur est au dessous de la grosseur ordinaire de ces œufs. Il faut donc, suivant moi, en revenir à l'opinion des œufs préexistants, & dire que ces œufs à double jaune ont été ainsi créés.

On en doit dire autant de ces œufs qui en renferment un ou plusieurs; car comment ces œufs auroient-ils pu s'introduire dans l'œuf qui les renferme. Est-ce que la membrane de celui-ci auroit souffert dans sa continuité, & auroit ainsi donné une entrée facile à ces œufs pour s'y introduire, mais l'on ne remarque point aux premiers de cicatrices qui puisse établir cette idée. Un Sectateur du systême des deux semences pourroit peut-être dire que ces petits œufs surnuméraires ne sont en quelque sorte que le surplus des parties qui devoient former l'œuf qui les renferme; mais l'abondance de ces parties, ne pouvoit tout au plus que former un œuf plus gros & plus considérable. On ne voit point pourquoi elles se seroient séparées pour donner naissance à plusieurs œufs; si cette séparation étoit possible

comme elle l'eſt dans ces cryſtalliſations que l'on fait tous les jours dans les laboratoires de Chymie, ou qui ſe forment dans les cavités des montagnes, où la Nature l'opère, cette ſéparation ne ſeroit pas ſi rare dans la formation des œufs. Il ſeroit plus ſingulier qu'elle ne ſe fît pas toujours, qu'il le ſeroit qu'elle n'arrivât que rarement. Ainſi tout conſidéré, & en dernière analyſe, il faut en revenir au ſentiment de ceux qui admettent la préexiſtence des œufs, ou comme on les appelle des *Ovariſtes*.

On peut dans ce ſyſtême rendre raiſon, non-ſeulement des œufs renfermés dans d'autres œufs ; mais de ceux qui ſont attachés extérieurement à ces œufs. Dans ce ſyſtême les œufs ſont réunis dans cette partie qu'on appelle l'ovaire. Ils y forment en quelque ſorte une grappe dans le goût des grappes de raiſin. Dans le temps de la fécondation, pluſieurs de ces œufs peuvent ſe détacher, ſe coller les uns aux autres & tomber dans la matrice. Ceux qui reſtent petits, & ne prennent point d'accroiſſement, n'auront pas été fécondés. La ſimplicité de cette explication me ſemble en démonrrer la vérité. Il ne s'agit point ici de ſuppoſer une liqueur ſéminale dans les femelles. Elle n'a jamais été découverte, ou plutôt on en a démontré la non-exiſtence, & que l'on avoit pris des parties qui ne ſont pas propres à filtrer une ſemblable liqueur pour celles dans leſquelles il ſe faiſoit une pareille ſécrétion. Que d'obſervations, outre cela, n'ont pas apportées les Ovariſtes en faveur de leur ſentiment. Des enfants trouvés dans cette eſpèce de canal ou tuyau appellé la trompe d'Euſtache, où ils ont crû, d'autres enfants formés dans la capacité du ventre, enfants qui ne peuvent ſe rencontrer dans l'un ou l'autre endroit, que parce que dans le premier cas un œuf s'étoit arrêté dans la trompe d'Euſtache, & dans le ſecond un ſemblable œuf étoit tombé dans le ventre, en ſe détachant de l'ovaire. Comment concevoir dans ce dernier cas ſur-tout que les liqueurs ſéminales aient pu ſe combiner, s'aſſimiler les unes & les autres. Tout concourt donc à donner au ſentiment *des Ovariſtes*, une autorité que le ſentiment des *Séminaliſtes* ne peut jamais avoir.

Ces œufs monſtrueux, de même que les autres monſtres, ſont rares, ſi ont les compare au nombre de ceux qui ne le ſont pas. M. de Réaumur en avoit dans ſon Cabinet deux qui en renfermoient chacun un dans leur intérieur. Un lui avoit été apporté de Beſançon par feu M. Coſſigni, l'autre lui avoit été envoyé par M. Amelot. Celui-ci étoit preſque exactement rond. Un troiſième plus curieux encore que ceux-ci en renfermoit un amas de petits ayant leur coquille; il n'étoit pas plus gros qu'un œuf de pigeon, quoiqu'il eût été pondu par une poule de Caux. Cet œuf ayant été couvé pendant vingt jours, fut ouvert. On obſerva qu'il n'avoit jamais eu de jaune, & qu'il n'y étoit reſté de blanc que ce qui étoit ſuffiſant pour en enduire les parois intérieures. Quelques Auteurs ont parlé de ſemblables œufs. J'en ai dit auſſi quelque choſe dans les premiers Volumes de cet ouvrage, à l'occaſion d'un que j'avois vu dans le moment que l'on venoit de le caſſer pour faire une omelette. Le petit nombre d'obſervations qu'on a ſur ces ſortes d'œufs monſtrueux démontre, à ce qu'il me paroît, que ces monſtruoſités ne ſont pas bien communes.

On en peut encore dire autant d'une autre monſtruoſité d'œuf de poule dont il n'a encore rien été dit ici. J'entends parler de ceux qui renferment un poulet, qui eſt lui-même monſtrueux. Ces œufs méritent peut-être mieux que tous les autres le nom d'œufs monſtrueux, puiſqu'ils renferment un petit poulet, qu'on ne peut que regarder comme un monſtre. Ces œufs n'ayant rien à l'extérieur qui puiſſe les faire reconnoître, on n'en voit point dans les Cabinets d'Hiſtoire Naturelle; mais on y conſerve les oiſeaux qui en écloſent. Il en eſt parlé dans pluſieurs ouvrages dans leſquels il eſt fait mention des animaux monſtrueux. On en conſervoit dans le Cabinet de M. de Réaumur quelques-uns dont la monſtruoſité étoit par augmentation de parties ou par défaut ou par confuſion. L'oiſeau qui appartenoit à cette dernière ſorte, étoit un petit canard qui avoit comme deux têtes ou plutôt une tête à deux becs. Ces deux becs avoient, à ce qu'il ſembloit, appar-

tenu chacun à une tête particulière, qui s'étoient confondues l'une dans l'autre, ou plutôt peut-être la monſtruoſité ne conſiſtoit-elle qu'en ce qu'une ſeule tête avoit réellement eu deux becs. L'oiſeau monſtrueux par défaut étoit un poulet ordinaire, de même qu'un qui l'étoit par augmentation ou addition de parties. Le premier manquoit de pattes, le ſecond en avoit quatre.

Une monſtruoſité bien plus ſingulière que toutes celles dont on vient de faire mention, ſi elle étoit réelle, ſeroit celle d'un œuf de poule, dont il écloroit un ſerpent au lieu d'un poulet. Cette monſtruoſité qui n'a jamais exiſté que dans l'imagination de gens faciles apparemment à croire les abſurdités les plus manifeſtes, ou aſſez peu obſervateurs pour ne pas examiner avec ſoin & attention, ce qu'on prenoit pour un petit ſerpent. Cette monſtruoſité a cependant été crue par quelques Naturaliſtes, ou plutôt par des curieux, qui le ſont des morceaux d'Hiſtoire Naturelle plutôt par oſtentation, que par l'envie de s'inſtruire & d'acquérir par eux-mêmes une connoiſſance exacte & ſcrupuleuſe des ouvrages de l'Auteur de la Nature. Cette monſtruoſité n'eſt autre choſe qu'une partie du jaune de l'œuf, qui, en ſe condenſant plus que le reſte, a pris une forme vermiculaire, que des Obſervateurs, amateurs de merveilleux, ont métamorphoſé en petit ſerpent, qui devoit éclore de ces ſortes d'œufs. C'eſt ce dont on pouvoit s'aſſurer par un ſemblable œuf conſervé dans le Cabinet de M. de Réaumur.

Ce que l'on a dit juſqu'ici touchant les œufs des oiſeaux, eſt ce qu'ils peuvent nous préſenter de plus intéreſſant à connoître, après la connoiſſance de leurs parties, que l'anatomie nous développe & nous met ſous les yeux. Leurs autres propriétés extérieures n'ont rien de bien piquant. Leur figure eſt peu variée, leur couleur l'eſt également peu, leur tiſſu eſt uniforme & liſſe. Ce n'eſt que par une grande habitude à les voir & à les examiner, qu'on peut parvenir à les reconnoître. Voyons cependant ſi on ne pourroit pas découvrir quelques moyens généraux, qu'on

pût poser comme des principes propres à nous conduire dans cette connoissance, & nous servir à les distingner les uns des autres avec un peu de facilité.

Si les propriétés des œufs étoient en raison des genres des oiseaux, ce seroit un principe facile & commode; mais il ne paroît pas jusqu'à présent que ce soit un principe bien constant, si ce n'est qu'ils sont en raison de la grosseur des oiseaux auxquels ils sont dûs. Les plus gros oiseaux pondent les œufs les plus gros. Les œufs des autruches paroissent énormes, comparés à ceux de l'oiseau-mouche. Ceux-ci gros comme un pois, sont en quelque sorte infiniment petit par rapport aux œufs des autruches, qui ont une grosseur d'un peu moins d'un pied dans leur plus grand diamètre. Que de variétés de grosseur n'y a-t-il pas entre ces deux sortes d'œufs, variétés qui s'observent même entre ceux qui proviennent de différentes espèces d'oiseaux du même genre. Ce n'est donc point par la grosseur que l'on peut ranger systématiquement les œufs de façon à nous en faciliter la connoissance.

Leur figure n'y est guère plus propre. Leur figure est si peu variée, qu'il est aisé de prendre les œufs d'un oiseau pour ceux d'un autre en s'attachant seulement à la figure qu'ils peuvent avoir. Tous les œufs sont globulaires. Quelques-uns ont une figure presque ronde. Ceux du plus grand nombre sont un peu plus alongés par un bout qu'on appelle communément le petit bout ou la pointe de l'œuf; mais les différences insensibles qui se trouvent entre des œufs du même genre d'oiseau sont si difficile à saisir, qu'il est peut-être impossible de caractériser ces corps au moyen de leur figure.

La couleur seroit peut-être la propriété de ces corps, qu'on pourroit employer avec plus d'efficacité pour en faciliter la connoissance. Il y a des œufs dont la couleur tranche fortement avec celle d'autres œufs. S'il en étoit ainsi pour tous les œufs, & que cette différence fut constamment en raison des genres des oiseaux, rien ne seroit plus commode pour nous conduire à les distinguer les

uns

uns des autres dans la connoiſſance du moins des genres de ces œufs. Il ne paroît pas qu'il en ait été ainſi décidé par l'Auteur de la Nature. La couleur du plus grand nombre des œufs eſt d'un blanc plus ou moins beau. Il eſt ainſi très-ſouvent bien difficile, au moyen de cette propriété de déterminer de quel oiſeau peut être tel ou tel œuf qui a cette couleur. Malgré cet inconvénient cependant, c'eſt aux couleurs que nous nous arrêterons pour tâcher de claſſer ces corps, en ne négligeant néanmoins point les autres propriétés qu'ils nous préſenteront, & qui ſeront telles qu'elles pourront contribuer à fixer nos idées, comme, par exemple, les points, les lignes, les taches colorées dont peuvent être marqués les uns ou les autres de ces corps. Nous commencerons par ceux qui ſont entiérement blancs dont le fond eſt uniforme, ſans points, ni lignes, ni taches.

Quoiqu'il ne paroiſſe pas que les œufs de toutes les eſpèces d'oiſeaux d'un genre, ſoient tous de la même couleur, il y a cependant quelques genres où il ſembleroit que cette règle générale ſeroit aſſez conſtante. Le genre des poules, par exemple, renferme des oiſeaux dont les œufs ſont aſſez conſtamment tout blancs. Tous ceux dont on a fait mention en parlant des monſtruoſités des œufs le ſont entiérement. Les œufs des oiſeaux de ce genre dont la figure n'a point ſouffert, ſont un peu alongés par le petit bout. Le diamètre tranſverſal de ces œufs diminue inſenſiblement depuis environ le milieu de la longueur de l'œuf. Œufs tout blancs.

L'autruche, qui eſt de la claſſe des poules, pond des œufs qui ſont également entiérement blancs; mais ils ne ſont pas alongés comme ceux des poules. Ils ſont parfaitement ronds ou preſque inſenſiblement oblongs. Un oiſeau auſſi gros, & ſur-tout auſſi grand que cet oiſeau & qui, le plus gros & le plus grand des oiſeaux connus, ne pouvoit que pondre des œufs qui ſurpaſſent auſſi en groſſeur tous les œufs des autres oiſeaux. Ils ont plus ou moins d'un demi-pied de diamètre. L'épaiſſeur de leur

coquille ſurpaſſe auſſi celle de tous les autres œufs. Cette épaiſſeur qui eſt de pluſieurs lignes eſt telle qu'elle a permis qu'on pût les cizeler, pour en faire des ornements de cheminées dans un temps où le luxe n'avoit pas encore imaginé ces ornements précieux & d'un travail recherché, qui annonçant la dextérité & le goût de l'Artiſte, prouvent ſouvent dans ces hommes nouveaux, qui en décorent leurs appartements ſomptueux, ce que le Public cenſeur débite ſouvent ſur la façon dont ces hommes, de nouvelle date, ont acquis leurs richeſſes. Nos ancêtres moins faſtueux poſoient ſur des conſoles de bois doré ou de plâtre ces œufs cizelés ou non cizelés, & croyoient avoir décoré ſuffiſamment le manteau d'une cheminée commode & d'une plus ou moins grande ſimplicité. C'eſt ce qu'on voit encore quelquefois dans ces anciens châteaux de Provinces éloignées de la Capitale, dont les maîtres ſont plus illuſtres par leur ancienne nobleſſe, que par des richeſſes accumulées & d'une acquiſition équivoque. La groſſeur & l'épaiſſeur ſont donc deux propriétés qui font toujours aiſément connoître les œufs d'autruches. On y peut joindre leur blancheur, & de plus une eſpèce de pointille diſperſée ſur toute leur ſurface, & qui, vue à la loupe, paroît être formée par de petits trous ouverts qui ſont ſans doute des pores tranſpiratoires.

Un autre oiſeau encore de la claſſe des poules, & dont on a employé autrefois, plus qu'à préſent, les plumes à faire des manchons, à cauſe de leur beauté, de leur couleur brillante, changeante & chatoyante, le paon donne des œufs qui ſont auſſi blancs; mais ſalis par de petits points bruns qui couvrent toute leur ſurface. Ils approchent par leur figure plus de ceux de la poule que de ceux de l'autruche. Ils ſont alongés par un bout plus que par l'autre.

Deux oiſeaux de claſſe bien différente de celle des poules, de l'autruche & du paon, la canne ordinaire & la canne d'Inde ou muſquée pondent des œufs qui diffèrent peu en tout point des œufs de ces autres oiſeaux. Ils ſont

entiérement blancs, & pour la forme ceux de la canne musquée sont ronds; ils varient, comme on le pense bien, en grosseur, même ceux qui proviennent d'oiseaux de même espèce, & même du même oiseau. De deux œufs de canne musquée conservés dans le Cabinet de M. de Réaumur, l'un étoit de la moitié moins gros que l'autre.

Les œufs des oiseaux suivans, de classes, de genres encore bien différents, sont aussi d'un fond entiérement blanc. Ce blanc est même très-beau dans ceux du Torcol, & sont peu alongés. Ce que j'ai observé dans six œufs du Cabinet de M. de Réaumur: le blanc étoit également uniforme dans ceux du martin-pêcheur, & ils étoient presque ronds. Cette figure & cette couleur se voient aussi dans ceux de la chouette & de la hulotte. Ceux du pendolino sont bien tout blancs, mais alongés. Le fond de la couleur des œufs du verdier commun, du verdier jaune & du verdier-terrier, du roitelet hupé, du roitelet ordinaire, de la gorge-rouge, du parozolino, de la mésange-carbonnière, de la petite mésange bleue, de la grosse mésange, de la petite piegrièche & de l'autour, est aussi blanc; mais il est pointillé; ou il a des taches ou des points colorés. Dans les œufs du premier verdier le gros bout a des points rousseâtres; dans ceux des deux autres, ce bout est fouetté de points & de lignes d'un noir-pourpre. Les uns & les autres de ces œufs sont un peu alongés. Ceux des roitelets ont à leur gros bout des taches d'un brun rousseâtre, & sont aussi un peu alongés. Toute la surface de l'œuf est fouetté de taches d'un brun-clair dans ceux de la gorge-rouge. Il n'y a que quelques points légers, bruns, au gros bout; & le petit bout est peu alongé, ou presqu'égal à l'autre dans ceux du parozolino barbu & des marais. On observe le contraire dans ceux des mésanges. Le fond est bien d'un beau blanc, mais fouetté de beaucoup de tâches rousseâtres. Elles ne différent guère en fréquence & en intensité de couleur. Elles m'ont seulement paru un peu moins multipliées, & plus pâles dans ceux de la grosse mésange. Ceux de la petite piegrièche & de l'autour ne différent

qu'en ce que ceux de l'autour font presque ronds, & ceux de la petite piegrièche alongés. Les uns & les autres sont fouettés de brun à leur gros bout; ceux de l'alouette des vignes & de l'alouette commune, qui sont aussi peu alongés, ont sur leur fond blanc des taches rousseâtres. Toute la surface de ceux de la gorge-rouge a des tâches d'un brun clair, & sont peu alongés. L'on pourroit à la rigueur réunir aux précédents œufs ceux de la caille, de la petite alouette dite cujeline, du bec-de-bois, du pivert, de la guignette, de la piegrièche ordinaire, de la buse, du tiercelet & du hibou. Le fond des œufs de ces oiseaux est blanc; mais il ne m'a pas paru d'un blanc aussi net, aussi vif, & aussi blanc, si on peut parler ainsi, que celui des œufs dont il vient d'être question. Leur blanc étoit un blanc sale. Le fond est presque couvert de grandes taches & de points bruns dans ceux de la caille, qui sont peu alongés. Ils sont également peu alongés dans ceux de la petite alouette, & ne sont presque recouverts que de points rousseâtres. Ce sont des taches rougeâtres, abondantes, dont ceux de la piegrièche ordinaire sont fouettés, sur-tout vers le gros bout. Ce même bout n'est que taché de brun dans ceux de la buse, qui sont presque ronds. Ceux du tiercelet sont également presque ronds; mais ils ont de grandes taches brunes. Le blanc de ceux du hibou est presque gris & fouetté de taches grises. Leur figure est peu alongée. Le blanc de ceux de la guignette tire sur le blanc du café au lait, & est tacheté de points bruns-rousseâtres en moyenne quantité sur toute la surface. Ceux de la perdrix rouge peu alongés & blancs café au lait, sont sur toute leur surface pointillés de brun. Ceux du bec-de-bois & du pivert sont sans taches, sans points & peu alongés.

Œufs blanc-sale.

Œufs blanc-bleuâtres.

Le blanc des œufs des oiseaux dont on a parlé jusqu'ici ne varie donc que par plus ou moins de vivacité; dans quelques autres, il est un peu bleuâtre. C'est la couleur de ceux du tire-arrache & du blanc-cheval. Il est de plus tigré de quantité de points bruns-rousseâtres, dans ceux du premier oiseau, & fouetté de taches brunes, multipliées

sur toute la surface dans ceux du second. Les uns & les autres sont peu alongés.

Le serin, le moineau ordinaire, le bouvreuil ont des œufs qui sont également peu alongés, mais d'un bleuâtre plus déterminé; de même que la corneille commune, qui est d'un genre bien différent & dont les œufs sont plus alongés. Outre cela ceux du serin sont mouchetés de brun, sur-tout vers le gros bout. Ceux du moineau qui sont quelquefois blanchâtres, sont tigrés d'un grand nombre de points & de taches brunes. La couleur est encore plus déterminée dans ceux du bouvreuil. Ils sont plutôt bleus que bleuâtres, & ils ont quelquefois des taches brunes dispersées sur leur surface. Ceux de la corneille sont bleuâtres, tachetés ou fouettés de points & de taches brunes en bon nombre, vers le gros bout sur-tout. Œufs bleuâtres.

La couleur de turquoise est celle des œufs de la rousselle ou bunette, du vitrac ou souchet, & du pestrau. Cette couleur est pure, n'a ni points, ni taches. Les deux premières sortes sont peu alongés, la troisième l'est assez. La couleur de ceux du vitrac n'est pas toujours de la belle couleur de turquoise, mais celle du verd sale ou tirant sur la couleur de l'olive. Œufs couleur de turquoise.

Cette dernière couleur est celle des œufs de la canne-pétiere, de l'outarde & du rossignol franc. Cette couleur est lavée dans les œufs de l'outarde. Elle est foncée & tirant sur le brun dans ceux du rossignol franc. Ceux-ci sont un peu alongés, ceux de l'outarde le sont peu, mais ceux de la canne-pétiere le sont presque également des deux côtés, ou presque fusiformes, & de la grosseur, ou à peu de chose près d'un gros œuf de poule. Ceux de la perdrix de Caïenne sont encore plus gros, presque ronds, & ce qui les distingue sur-tout est leur couleur qui est d'une très-belle couleur de turquoise. Œufs olivâtres.

Celle des œufs du rossignol n'est pas si vive; ils sont rousseâtres, fouettés de points bruns & peu apparents. Leur forme n'est pas beaucoup alongée. Œufs rousseâtres.

La couleur des œufs de l'alouette, du pinçon, du pinçon Œufs gris.

d'Ardenne, de la pupu, du crapaud volant & du faiſan, eſt encore moins vive. Elle eſt d'un gris plus ou moins foncé. Ce gris varie même dans ceux de la même eſpèce d'oiſeau ; il eſt moins foncé dans pluſieurs de ceux de l'alouette commune, qu'il ne l'eſt dans d'autres. Ces œufs varient également par les points & les taches dont ils ſont pointillés ou fouettés. Les uns ſont comme recouverts de points bruns, d'autres ont des taches rouſſeâtres, alongées & plus rares que les points dont les autres ont une grande quantité. Au reſte, ces œufs que j'ai examinés étoient-ils de la même eſpèce d'alouette? c'eſt ce que je n'oſe déterminer, les œufs qui étoient pointillés, étant étiquettés pour être ceux de l'alouette commune, & les autres étant déſignés ſeulement en général pour être ceux de l'alouette. Quant à ceux du pinçon ordinaire & du pinçon d'Ardenne, ils ſe diſtinguent les uns des autres en ce que ceux du ſecond ſont plus foncés que ceux du premier. Ceux-ci ſont outre cela pointillés de points rouſſeâtres, & peu multipliés, au lieu que ceux du ſecond ont quelques taches d'un brun encore plus foncé que celui de l'œuf même. Le pointillé de ceux de la pupu eſt blanc; il n'y a ni pointillé, ni taches ſur ceux du faiſan; mais ceux du crapaud volant ont beaucoup de taches aſſez grandes & des lignes brunes plus ou moins foncées ou d'un violet qui ne l'eſt pas beaucoup. Le fond de ces œufs eſt au reſte ou gris lavé, ou jaunâtre, ou blanc ſale. Quant à la forme ils ſont peu alongés, excepté ceux de la pupu & du crapaud volant.

Œufs bruns. Enfin la couleur la plus foncée que j'aie obſervée faire le fond d'œufs d'oiſeaux, eſt une couleur brune, & je ne l'ai trouvée qu'aux œufs de la perdrix griſe. Je n'y ai vu auſſi aucune tache, ni des points. Ce que j'ai ſeulement remarqué de particulier à ces œufs, c'eſt que de onze que j'ai obſervés, les uns étoient d'un brun plus clair que celui des autres.

Les couleurs du fond de la coquille des œufs des oiſeaux que j'ai obſervés, ſe réduiſent donc aux ſuivantes.

Ils ſont, 1°, tout blancs ; 2°, d'un blanc ſale ; 3°, d'un blanc de café au lait ; 4°, d'un blanc bleuâtre ; 5°, bleuâtre ; 6°, de couleur de turquoiſe ; 7°, olivâtres ; 8°, rouſſeâtres ; 9°, gris ; 10°, bruns. Sans doute que ſi j'euſſe trouvé dans le Cabinet de M. de Réaumur une plus grande quantité d'œufs, j'aurois vu des œufs de couleurs différentes de celles que j'y ai remarquées. J'y ai vu, par exemple, deux œufs qui étoient d'un verd ſale, & dont je n'ai pas parlé, ces œufs étant trop généralement déſignés, ne l'étant que comme ceux d'une eſpèce de moteur.

Quelles que ſoient, au reſte, les couleurs que l'on a pu ou que l'on pourra obſerver aux œufs des oiſeaux, elles ne peuvent être qu'une des ſept couleurs primitives ou des couleurs réſultantes des combinaiſons des unes ou des autres de celles-ci. La couleur que l'on a juſqu'à préſent le plus communément obſervée, eſt la couleur blanche. Je ne crois pas qu'on en ait trouvé de noire, de rouge, de jaune. Ce n'eſt pas qu'il ne ſoit poſſible qu'il y ait des œufs de cette dernière couleur, puiſqu'il y a des œufs gris ou bruns. Des œufs bruns plus foncés que ceux que j'ai obſervés, pourroient tenir beaucoup du noir, & ce brun noirâtre pourroit s'être foncé dans d'autres œufs à un tel point, qu'ils en ſeroient entiérement noirs. La couleur d'un blanc café au lait tenant un peu du jaune, il pourroit bien exiſter des œufs où ce jaune fût plus développé, & que conſéquemment il y eût des œufs d'un jaune déterminé, net & tranchant. C'eſt, au reſte, en multipliant les collections d'œufs, que l'on parviendra à découvrir les différentes couleurs que les uns ou les autres peuvent avoir, & que l'on mettra en état de les diſtinguer aiſément, & de les reconnoître pour être de tel ou de tel oiſeau, ſurtout ſi on a l'attention de déterminer auſſi ſi ces œufs ont des points, des taches, des lignes, & de quelle couleur ces accidents peuvent être. Si de plus, on a encore l'attention d'en déterminer exactement la figure. Tous ne ſont pas alongés par un bout comme les œufs des poules ordinaires. Il y en a, comme on l'a fait obſerver, qui ſont tout ronds ;

d'autres tiennent le milieu entre ces deux figures, ils tiennent plus ou moins de l'une ou de l'autre : il faut avouer que ces nuances ſont difficiles à ſaiſir. Peut-être qu'un des meilleurs moyens, qu'on pourroit employer pour les fixer, ſeroit d'employer les dimenſions qu'ils peuvent avoir communément.

Peut-être que l'on penſera qu'il ſeroit plus curieux de connoître la cauſe des différentes couleurs obſervées dans la coquille de ces corps, & qu'il ſeroit plus facile de leurs enlever les couleurs qu'ils peuvent avoir, & conſéquemment les parties qui les colorent. Ce ſont-là cependant, à ce qu'il me paroît, des expériences aſſez délicates à faire, & qui ne ſont pas indignes de l'attention des Chymiſtes les plus éclairés. Peut-être que ces couleurs ne dépendent que du plus ou du moins de particules ferrugineuſes dont ces coquilles ſont imprégnées. L'on ſait que l'on en retire beaucoup du ſang. C'eſt un préjugé qui porte à penſer, que le ſang peut en charier dans toutes les parties. La coquille des œufs peut conſéquemment en être plus ou moins imprégnée. L'on fait avec le fer des couleurs jaunes, bleues, noires ; mais l'on ſait auſſi actuellement que ces couleurs-là ſe font avec d'autres ſubſtances métalliques que le fer ; ce n'eſt donc que par des opérations chymiques que l'on pourra déterminer à quel métal les couleurs des œufs doivent être attribuées. Enfin ce ſont-là des vues que le temps pourra confirmer ou rejetter comme trop hazardées & même fauſſes.



DOUZIEME



DOUZIÈME MÉMOIRE,

Sur les Pierres & les Minéraux qui prennent des figures plus ou moins régulières.

SUIVANT plusieurs Naturalistes & Chymistes de nos jours, tous les corps, excepté ceux qui sont composés des corps primitifs détruits, ont une figure qui leur est propre. Il y en a même qui ont encore plus étendu cette idée ; ils prétendent que les parties constituantes de ces corps ont chacune une figure semblable à celle que ces corps ont en grand. Tous les crystaux, tous les sels, qu'on peut regarder comme des espèces de crystaux, ont toujours la même figure que celle qu'ils doivent naturellement avoir, lorsqu'ils n'ont point été dérangés dans leur crystallisation. C'est ce qui a été prouvé par différents Naturalistes, & par plusieurs Chymistes. Ceux des premiers, qui ont spécialement travaillé sur la crystallisation des crystaux, sont MM. Bourguet, Cappeler, Hahler, Lanou, Delisle ; & en dernier lieu M. l'Abbé Haui. On trouve encore des lumières sur les crystaux & même sur la crystallisation dans plusieurs des suivants, savoir MM. Barton, Borlace, Gimma, Hottinger, Monti, Parson, Rabanus, J. J. Scheuchzer, Simeleius. Il faudroit citer presque tous les Chymistes, si on vouloit nommer ceux qui ont travaillé sur les sels & leur crystallisation.

Non-seulement les corps solides prennent en se formant des figures qui leurs sont propres, mais les fluides même semblent en affecter une. Tout le monde sait que les neiges, dans les pays septentrionaux sur-tout, prennent des figures rayonnées, & que ces rayons se ramifient plus ou moins

ſelon l'intenſité du froid, & que lorſque le froid eſt le moins intenſe, elle n'eſt qu'en petits globules ronds ou en flocons, qui ne ſont en quelque ſorte qu'un amas de ces petits globules. Ces grains ſont quelquefois, ſur-tout en été, en globules à pluſieurs pans. Les obſervations ſur ces ſortes de globules ne ſont point auſſi multipliées que celles que l'on a ſur les autres ſortes de neiges. C'eſt ce qui m'a engagé à en rapporter, avant toute autre obſervation, une que j'ai faite en 1770. Le 23 Avril à onze heures du matin il tomba à Paris une grêle pendant environ un quart d'heure; les grains de cette grêle étoient tous ou preſque tous coniques; les plus gros avoient cinq à ſix lignes de hauteur, ſur trois à quatre lignes de largeur à leur baſe. Cette baſe étoit un peu convexe. Ces grains ſe fondoient aiſément; ils étoient légers, peu durs; ils tomboient perpendiculairement ou preſque perpendiculairement, parce qu'il ne faiſoit point ou preſque point de vent. Il grêla encore dans la journée, & le lendemain, mais les grains étoient beaucoup moins gros, & ces grains me parurent affecter la figure ronde, qui leur eſt la plus ordinaire.

Grêle.

Le mardi 24 Décembre 1776, il tomba ſur les quatre heures du ſoir de la grêle en grains plus ou moins gros que des pois, qui avoient la figure de pyramides triangulaires, aſſez compactes, qui ſe fondirent cependant aſſez promptement.

Le lundi 30 du même mois, à onze heures & demie ou environ du matin, comme dans les obſervations précédentes, il en tomba dont les grains étoient à-peu-près de la même groſſeur, mais qui étoient irréguliérement ronds, peu compactes, comme compoſés de lames appliquées les unes ſur les autres, & comme en recouvrement, c'eſt-à-dire, que les unes étoient plus larges & plus grandes que les autres. Ces grains ſe fondirent promptement. Peu après cette grêle, qui dura peu de temps, il tomba de la neige par flocons. Ces flocons étoient en partie comme de la mouſſe de crême fouettée, en partie en filets cylindriques ou coniques, ſéparés ou ſe croiſant irréguliérement. Quelques-uns étoient arrangés en étoiles irrégulières. On voyoit parmi

ces grains d'autres grains irréguliers, dont un certain nombre étoit arrangé de façon à former de petites plantes branchues.

Cette dernière ſorte de grêle étant celle qui tombe dans les pays les plus froids, ou dans le temps où le froid eſt plus grand & plus vif, ne peut-on pas dire que ces grains tombant en même temps que les grains en recouvrement, & les grains coniques ou cylindriques, ces grains étoilés viennent d'un endroit plus élevé de l'athmoſphère & où il faiſoit plus froid que dans ceux d'où tomboient les filets coniques ou cylindriques, ou en étoiles irrégulières; que l'endroit d'où venoient les grains en recouvrement, étoit le plus bas ou le plus proche de la terre; que celui des filets le ſuivoit, qu'il précédoit celui des étoiles, au-deſſus duquel étoit celui des grains en plantes branchues; d'où il ſuivroit que plus la neige ſeroit compoſée, plus l'endroit d'où elle tomberoit ſeroit élevé & plus froid, ce qui rentreroit dans la loi générale, que plus les pays ſont froids, & plus le froid eſt intenſe, plus les grains de neige ſont ramifiés & en plus belles plumes.

Quelle eſt la cauſe qui fait ainſi prendre à l'eau, en ſe gelant, des figures ſi variées? Eſt-ce comme Muſchembroeck l'a prétendu, le nitre dont l'athmoſphère eſt alors chargé? Mais je ne ſai pas ſi la chymie a retiré de l'eau de pluie qui tombe en hiver, plus de nitre que de celle des pluies d'été. Au contraire, l'une & l'autre de ces eaux ſont des plus pures. Si c'eſt le nitre de l'athmoſphère qui forme la neige & la grêle, pourquoi cette neige & cette grêle n'ont-elles pas toujours la même figure? Pourquoi la neige eſt-elle en grains, ou en étoile à rayons ſimples, ou en forme de plumes ou de branches d'arbres? Pourquoi la grêle eſt-elle conique ou pyramidale, ou en figures à ſurfaces encore plus multipliées? Ce ſont-là de ces queſtions que ces Phyſiciens qui prétendent nous expliquer démonſtrativement, géométriquement même, la façon dont les cryſtaux ſe forment, qui, comme ils le répètent ſouvent, ont pris la Nature ſur le fait, qui ont aſſiſté à ſes conſeils,

qui ont eu entrée dans son sanctuaire & dans son laboratoire, devroient nous résoudre.

Peut-être que quelqu'un dira que l'eau n'étant qu'un composé de globules, ces globules venant à se geler, par quelque cause que ce soit, ils ne peuvent avoir, étant glacés, que leur figure primitive ; que, si plusieurs de ces globules voisins les uns des autres se gèlent en même temps, il pourra se former une figure quadrilatère, triangulaire ou à faces encore plus multipliées, qu'ensuite plusieurs autres grains se joignant à ceux-ci, il s'élèvera une pyramide à trois, à quatre faces, dans le goût de celles qu'on forme dans les arsenaux avec des boulets ou avec des bombes, ou bien ces figures seront à faces encore en plus grand nombre. Si, au lieu d'un triangle, ou d'un quarré, les globules d'eau en se gelant, forment un cercle, il s'élèvera sur ce cercle un cône. Quelqu'un objecteroit peut-être contre cette explication, qu'on ne comprend pas d'abord comment il ne s'appliquera pas successivement le même nombre de globules que de ceux qui ont formé la base de ces figures; mais l'Explicateur ne pourroit-il pas répondre, qu'il n'est guère possible que ces globules se placent autre part que dans les sinuosités qui se trouvent naturellement entre les globules déja réunis, autrement des globules ne se touchant que par un point, ne pourroient se soutenir dans la position où ils seroient; sur-tout dans un milieu aussi agité que celui où ils se forment, le contraire doit arriver dans son explication, d'autant plus que, si l'attraction existe, ils sont attirés par plusieurs points, touchant plusieurs globules voisins d'eux. Cet Explicateur pourroit appliquer son explication à toutes les autres figures que, non-seulement les grains de glace, mais ceux de neige peuvent faire voir.

Par exemple, pourroit-il dire un grain de neige étant formé, il peut s'en appliquer deux, trois, quatre ou plus ou moins à celui-ci. Alors il s'élèvera successivement sur ces grains, un chapelet de grains plus ou moins long, & alors l'ensemble formera une étoile à plus ou moins de rayons. Si de part & d'autre de ces filets ou rayons, il se

joint d'autres grains, ces rayons feront ramifiés, les ramifications le feront elles-mêmes par l'application qui se fera de grains sur leurs côtés, & alors on aura des rayons en plumes, plus ou moins beaux, en raison de la multiplicité des branches & de leurs ramifications.

Cette explication auroit quelque chose de séduisant, il me le paroît du moins; mais un de ces hommes qui ne se laissent pas entraîner facilement par la manie de tout expliquer, ne pourroit-il pas dire que, malgré la supposition de la vertu attractive, il ne comprend pas bien comment tous ces grains peuvent se soutenir ainsi dans un air agité, comme l'air de l'athmosphère l'est ordinairement lorsqu'il tombe de la grêle ou de la neige, & il se contenteroit d'admirer ces effets naturels, & répondroit, comme un homme sage, qui fatigué *de pourquois*, répondit, Dieu le sait, *Deus scit.* Je l'imiterai, & je passerai aux autres objets, dont j'ai à parler dans ce Mémoire.

Si l'eau en se gelant & devenant en quelque sorte solide prend ainsi différentes figures, la terre qui de sa nature a plus ou moins de solidité, prend-elle une figure quelconque, lorsque dissoute dans de l'eau, elle se dépose tranquillement. J'ai vu un semblable dépôt s'arranger de façon à former une grande & belle dendrite terreuse très-ramifiée, que je crois avoir décrite dans quelques-uns de mes Mémoires insérés parmi ceux de l'Académie, ou parmi ceux des premiers volumes de la Collection dont ce volume fait partie. Il ne faut pas confondre ces espèces de dendrites terreuses, avec certaines impressions plus ou moins ramifiées que l'on trouve quelquefois sur des lames de différentes pierres. L'on sait maintenant, d'après plusieurs savants Naturalistes, que ces empreintes sont dûes à des plantes marines, qui ont été déposées par la mer avec les matières qui composent maintenant les montagnes, & qui ont enclavé les plantes entre les lames de pierre qu'elles ont formées. L'on trouve aussi quelquefois entre de semblables lames d'autres empreintes, qui ne sont peut-être pas dûes à de pareilles plantes. Elles me paroîtroient beaucoup moins anciennes Terre.

que les précédentes. Je ſerois porté à croire qu'elles dépendent de racines d'arbres, qui ſe ſeroient inſinuées entre ces lames, & qui en pourriſſant y auroient laiſſé une empreinte plus ou moins ramifiée, en raiſon de la quantité du chevelu que ces racines pouvoient avoir.

Planche 1. La plus conſidérable de ces empreintes que j'aie vu, eſt ſur une pierre, d'un blanc un peu jaunâtre, tendre, calcaire, qui ſe diſſout promptement, avec ſifflement, & mouſſe dans l'eau-forte. Son peu de dureté la pourroit faire regarder comme de la marne durcie, elle eſt à pluſieurs couches, ſur leſquelles il paroît qu'il y a une empreinte dans le goût de celle qui eſt étendue ſur la ſurface extérieure de cette pierre, & qu'on a fait graver.

Cette empreinte a un pied & demi de longueur, ſur douze pouces de largeur dans l'endroit le plus large, elle jette pluſieurs branches ou troncs principaux, dont un qui eſt vers le milieu, eſt beaucoup plus gros que les autres. Tous ces troncs ſe rapprochent vers leur origine. Leur enſemble & leurs branches forment une eſpèce de buiſſon touffu. Leurs branches ſont très-multipliées, différentes par leur groſſeur & leur direction. Le plus grand nombre cependant ſe jette ſur la droite, ſe courbe plus ou moins. Une des plus groſſes & qui ſe porte ſur la gauche, eſt très-courbée & fait l'anſe de panier; toutes jettent de droite & de gauche de petites ramifications, d'où il ſort d'autres ramifications d'une grande fineſſe, & qui en font comme le chevelu.

Cet enſemble donne à cette empreinte l'air de ces touffes de racines ou de chevelu de quelqu'eſpèce d'arbre dont on trouve des maſſes aſſez conſidérables dans des tuyaux de conduite d'eau, & que les Fontainiers appellent communément des queues de renard. C'eſt-là la première idée qui ſe préſenta à moi, lorſque je vis pour la première fois de cette ſorte d'empreinte, & qu'elle ne pouvoit qu'être que celle d'une ſemblable queue de renard, qui en ſe pourriſſant avoit pris une couleur noire, d'où il étoit en quelque ſorte réſulté une ſorte de dendrite.

Bien des personnes pourront peut-être regarder ce corps comme une vraie dendrite, & apporter en preuve les observations suivantes. Ce corps est applati ou ses branches & troncs ne saillent que très-peu. Ils n'ont point sur-tout creusé de sillons dans la pierrre, comme ils semble qu'ils auroient dû en creuser, s'il étoit dû à une queue de renard, vu la grosseur des troncs & des branches de ces sortes de racines. De plus, pourroient-ils dire encore, les différents feuillets de la pierre, ont un corps semblable, qui outre cela est d'un beau noir, & a quelque chose de brillant.

Le morceau de pierre que j'ai fait graver n'est pas le seul que j'aie vu. On en conserve plusieurs dans le Cabinet d'Histoire Naturelle de M. le Duc d'Orléans. Celui qui est gravé est le plus considérable. Il y en a qui ont un pied en longueur & largeur; d'autres plus ou moins d'un demi-pied; mais dont tous les corps noirs sont moins bien dessinés. Ils sont comme des branches dispersées çà & là, & ne font pas le buisson. La tranche latérale de quelques-unes de ces pierres est également couverte de petites branches ou ramifications & également noires. Ces observations sont favorables au sentiment de quiconque regarderoit ces corps comme des dendrites ferrugineuses. Celui qui penseroit suivant le premier sentiment, & qui attribueroit ces corps à une queue de renard, pourroit répondre, que ces branches qui sont dispersées, sont des ramifications détachées des troncs; que celles qui sont sur les tranches latérales de ces pierres, sont des ramifications des racines qui s'y sont étendues; que le brillant qu'on observe à ces ramifications, est dû aux parties ferrugineuses que ces racines contenoient, les plantes, plusieurs du moins, contenant beaucoup de ces parties. Quelque sentiment qu'on embrasse ceux qui seroient curieux d'avoir de ces pierres pourront en trouver dans des carrières à plâtre ouvertes à Montmartre, dont celles que j'ai décrites ont été tirées. Planche 2.

En comparant ce corps, dont on vient de parler, avec

un qui eſt auſſi ſur une pierre à plâtre des environs du Raincy, à deux lieues de Paris, on pourroit peut-être encore le prendre pour une plante marine, comme il ſembleroit que ce dernier en ſeroit une & du genre des *fucus* ou varecs, ou d'un qui en ſeroit voiſin, différentes couches de cette pierre renferment entr'elles de ce varec qui eſt fin, délié & abondant en branches & ramifications, comme le ſont ordinairement ces ſortes de varecs. Ce qui me fait regarder ces corps comme des varecs, c'eſt que les tiges ſont hériſſées de petites pointes, comme le ſont celles de pluſieurs de ces varecs. Il eſt vrai qu'on pourroit, malgré ces rapports, regarder ces corps comme des chevelus de racines d'arbres, qui ſe ſeroient inſinuées entre les lits des bancs de la carrière où cette pierre a été trouvée. On en voit ainſi quelquefois entre les lits des carrières de pierres de différentes natures ; cependant le chevelu de ces racines, de ces plantes ou de ces arbres ne s'inſinue pas entre des lames auſſi minces que ſont celles de la pierre à plâtre dont il s'agit ici. Il y a apparence que les varecs étendus ſur ces lames ont été dépoſés avec la matière qui compoſe actuellement la pierre à plâtre ; que ces plantes ont été recouvertes ſucceſſivement par cette matière, & même que tout s'eſt paſſé tranquillement, les varecs étant très-bien étendus. Le varec qui eſt ſur la lame (*a*), paroît plus fin que celui de la lame (*b b*) ; il ſe pourroit néanmoins que ce ne fût qu'une branche d'un varec de l'eſpèce du précédent, & que beaucoup de ramifications en euſſent été détachées. La lame (*c c*) renferme auſſi une de ces plantes, où les branches du varec de la lame qui eſt deſſous s'y ſont inſinuées dans le temps que la matière dont la pierre eſt formée ſe dépoſoit. On ne peut méconnoître pour l'empreinte d'une eſpèce de ces petits varecs, celles qui ſont multipliées ſur un ſchiſte ou ardoiſe de
Planche 3. ce royaume, on diroit même qu'elles repréſentent l'effet que les flots de la mer vous font voir lorſque vous êtes ſur ſes bords. La ſurface de ces flots eſt ſouvent plus ou moins recouvertes de petits varecs ſemblabes étendus, entiers ou

ou en partie plus ou moins briſés, & dont les branches détachées flottent entre les pieds dont ils ont fait partie, & qui s'étant dépoſés en même-temps que les argilles délayées & ſuſpendues par ces flots ſe trouvent maintenant entre les différentes lames de ces pierres dans l'état où ils étoient, lorſqu'ils étoient ſur ces flots.

On peut encore moins méconnoître pour des varecs, les empreintes ſuivantes faites dans des pierres calcaires de Bourgogne dont la première a été trouvée par M. de Courtivron, de l'Académie des Sciences, qui me l'a donnée pour le Cabinet de M. le Duc d'Orléans où elle eſt conſervée, dont la ſeconde eſt du Cabinet de Mad. la Comteſſe de Rochechouart qui l'avoit tirée des carrières des montagnes qui entourent ſon jardin d'Agey, peu éloigné de Dijon. Il eſt d'autant plus aiſé de reconnoître que ces empreintes ſont dues à des varecs, que le bout des feuilles & des branches eſt large, comme dans les varecs de mer, que leurs tiges ne ſont pas égales en groſſeur dans toute leur longueur, ou plutôt qu'elles ſe dilatent, ſe gonflent, par endroits, comme celles des varecs le ſont ſouvent. Il ne reſte rien de ces varecs dans les pierres où l'on voit ces empreintes. Ils y ont laiſſé une empreinte en creux. Le premier a beaucoup de rapport avec celui que M. de Réaumur a fait graver pour ſon Mémoire inſéré parmi ceux de l'Académie des Sciences de l'année 1712, pag. 44, Planche 2, & dont Gmelin a également donné la figure dans ſon Traité ſur les Varecs, à la Planche 1. *B*. figure 1. Planch. 4.

N'ayant parlé de ces différentes empreintes, que pour avertir que l'on fût en garde contre quelques-unes de ces empreintes qui pourroient être priſes pour des dépôts terreux, je viens à ce qui regarde les figures que les minéraux peuvent quelquefois affecter. Je commencerai par une eſpèce d'argile qui ſe trouve dans les montagnes des environs de Réaumur en bas Poitou. Cette terre dont les bancs ſont inclinés à l'horiſon, de même que le plus grand nombre des ſchiſtes & des ardoiſes, a beaucoup de rapport par ſa nature avec ces deux eſpèces de pierres. Elle affecte, comme ces pierres, différentes ſortes de figures géométriques;

Argile, ſchiſte & ardoiſe.

Planche 5.

ce qui fe diftingue principalement dans les premiers bancs, dans ceux qui font à l'extérieur de la terre, & ces bancs ne font communément compofés que de morceaux peu confidérables, appliqués les uns fur les autres, & qui fe détachent aifément. Ces morceaux de terre, comme de pierres, affectent des figures quarré-long, triangulaires, & plufieurs autres figures dont les côtés font plus multipliés & inégaux. Les grands bancs qui les fuivent, affectent auffi les unes ou les autres de ces figures, & fur-tout celle d'un quarré-long. C'eft ce qu'on obferve dans les carrières de fchiftes & d'ardoifes.

Les figures de ces terres & de ces pierres, leur fontelles effentielles, ou ces figures ne dépendent-elles que de l'inclinaifon plus ou moins grande qu'elles ont à l'horifon, ou du déffechement qu'elles ont fouffert après leur formation, ou plutôt après leur dépôt? Pour moi je penferois volontiers qu'elles ne les doivent qu'à l'une & l'autre de ces caufes. Ces terres étant dépofées fe font defféchées peu-à-peu; & plus ce defféchement s'eft fait lentement & moins elles fe font retirées irrégulièrement fur elles-mêmes: de-là elles n'ont dû avoir dans les grands bancs renfermés dans la terre que de grands quarrés-longs plus ou moins réguliers, fuivant que le defféchement s'eft fait plus ou moins longuement, & conféquemment fuivant la profondeur où ils fe trouvent dans la terre, de forte que les figures les plus régulières fe verront dans les bancs les plus inférieurs. En effet, ces bancs forment de grands quarrés-longs dont les grands côtés font plus ou moins inclinés aux petits ou ceux-ci aux grands, & on ne leur voit guère que cette figure. Pour les terres ou les pierres des bancs qui font à l'extérieur de la terre, elles en affectent plufieurs. Ce font des cubes réguliers ou prefque réguliers, des pentagones à angles dont deux faces font des triangles aigus, ce font des hexagones dont les faces font plus ou moins quarrés-longs, ce font des figures irrégulières dont les faces ne font pas égales, & qui font quarrés-longs ou des triangles. Dans d'autres, les angles des faces, quelques-uns du moins, font comme tronqués ou arrondis. Enfin, ces figures varient

Planche 5.

de beaucoup de manières, ce qui ſemble prouver que ces morceaux de terres ou de pierres ne tiennent leur figure que de la façon dont elles ſe retirent ſur elles-mêmes en ſe deſſéchant, & qu'il n'eſt pas de leur eſſence d'avoir une figure régulière & déterminée : j'ai obſervé à-peu-près les mêmes choſes dans les morceaux de craie qui forment les premiers bancs extérieurs des carrières de craie. Ce que l'on rencontre ſouvent dans les crayères de Champagne.

Les ſchiſtes ſont très-ſouvent plus ou moins remplis de paillettes de talc. Ces paillettes ſont quelquefois ſi abondantes dans les ſchiſtes, qu'on pourroit regarder ces pierres plutôt comme des pierres talcqueuſes que comme des ſchiſtes. Les rochers ainſi compoſés approchent infiniment de ceux qui ne ſont que talcqueux, & ils ſe voient dans des pays où le ſchiſte regne plus que les autres pierres. Les rochers talcqueux, comme ceux qui ne le ſont pas entiérement, m'ont paru être auſſi inclinés à l'horiſon, & devoir avoir en grand les mêmes figures que les ſchiſtes peuvent avoir. Les ſchiſtes talcqueux, les parties talcqueuſes qui y ſont parſemées ſont de petites lames d'un blanc argenté ou d'un doré rougeâtre, & brillantes. Dans les pierres entiérement talcqueuſes ce ne ſont point de petites, mais de grandes lames appliquées les unes ſur les autres également argentées ou d'un doré rougeâtre, & brillantes. On en pourroit conclure que le talc des ſchiſtes qui en renferment n'eſt probablement dû qu'à la deſtruction des rochers ſimplement talqueux, dont les parties ont été briſées par une cauſe quelconque, & peut-être par l'action des flots de la mer. Des corps compoſés ainſi de différentes lames, doivent ſuivre les différentes coupes qu'on en peut faire, ou qui peuvent ſuivre du frottement occaſionné par le roulement de ces pierres dans les flots de la mer. Je ne ſai ſi ce n'eſt pas l'une ou l'autre de ces cauſes, qui a fait qu'un morceau d'une pierre ſemblable à ces lames tellement arrangée, qu'elles repréſentent une plume à deux larges branches, qui ont quelque air de ces plumes préparées pour les ornements de tête des femmes jalouſes de leur parure.

Pierre en plume.

Planche 6, fig. 3.

Une autre pierre, mais d'une nature bien différente, la craie prend aussi des figures. Les bancs de cette pierre sont ordinairement horisontaux. Les grands bancs sont précédés de plusieurs autres petits, & à l'extérieur de la terre. Ces bancs se divisent souvent en petits morceaux quarrés, quarrés-longs, je crois même en morceaux à plusieurs autres côtés. J'ai fait ces observations en parcourant les pays où les carrières de craie sont communes, comme en Picardie & en Champagne.

Quartz en rocher. Ces différentes figures s'observent encore dans les petits morceaux d'une pierre que j'ai nommée dans plus d'une occasion quartz-en-rocher, & qu'on pourroit peut-être regarder comme une espèce de grès, mais de cette sorte qu'on appelle communément du cliquar & qui prend un très-beau poli. J'ai sur-tout vu de ces petits morceaux de cette pierre du côté de Pré-en-Pail, à quelques lieues d'Alençon. On s'en servoit, quand j'y passai, à former la chaussée de la grande route. Il ne s'agissoit pour détacher ces morceaux des montagnes qui en renfermoient, que de les faire rouler de ces montagnes, il n'étoit pas besoin de les réduire en petits morceaux, comme l'on fait ordinairement lorsqu'on est obligé d'employer les pierres qui sont en rochers.

Les figures que ces pierres présentent, de même que celles des craies & des schistes, leur sont-elles essentielles ou ne dépendent-elles que du retrait que ces pierres ont souffert en se desséchant ? J'embrasserois plus volontiers ce dernier sentiment que le premier. Les bancs de ces pierres ont toujours conservé une certaine humidité dûe à l'eau qui charioit les parties dont elles sont composées. Cette humidité ne s'est entiérement évaporée que lorsque ces bancs ont été mis à découvert, ou qu'ils ont été si près de la surface de la terre, qu'ils pouvoient sentir les effets de la chaleur solaire. Alors ces bancs se sont fêlés en se retirant sur eux-mêmes; retrait qui a dû les faire fêler, & en quelque sorte briser en petits morceaux qui devoient ainsi prendre différentes figures. Il a dû leur arriver, ce

qui arrive aux argilles des marres, lorſque ces argilles ne ſont plus couvertes d'eau & qu'elles reçoivent l'action du ſoleil. Ces argilles ſe gercent, ſi on peut parler ainſi, & ſe diviſent ainſi en petits morceaux de différentes figures.

Pourquoi ne vouloir pas que ces figures ſoient eſſentielles à ces pierres, pourra-t-on dire, puiſque les plus groſſes maſſes même de grès en ont ordinairement une qui eſt auſſi bien une figure régulière qu'aucune autre? Ces rochers ſont ordinairement globulaires. Il eſt vrai que cette figure eſt celle qu'on obſerve dans les grès. Cependant ils forment quelquefois de grands bancs horiſontaux, ce que j'ai principalement obſervé du côté de Sceaux-les-Chartreux, à quelques lieues de Paris. Ces figures ne leur viennent que du moule, ſi on peut parler ainſi; de ce qu'ils ont commencé à ſe former dans une cavité qui avoit cette figure. A cette maſſe ronde peu conſidérable d'abord, s'eſt réuni le ſable des parois de la cavité, & inſenſiblement enſuite le ſable qui étoit au-deſſus de ces parois, & comme la première maſſe ou le commencement de ces roches étoit globulaire, les additions qui ſe faiſoient à cette maſſe devoient ſe faire circulairement. Je n'adopte ce ſentiment que ſur ce que j'ai obſervé à Baſville, à ſix ou ſept lieues de Paris, où j'ai trouvé des commencements de roche, c'eſt-à-dire de petites roches d'un pied ou deux de diamètre qu'on avoit tirés depuis peu de terre, & qui par la ſuite ſeroient devenues groſſes, en raiſon des additions qui s'y ſeroient faites. Les bancs horiſontaux de ces grès ne le ſont que parce qu'une maſſe conſidérable de ſable, a par une cauſe quelconque, pris de la conſiſtance dans toute ſon étendue horiſontale, d'où il a dû réſulter par la ſuite différents bancs de ces grès horiſontaux. Ces grès ſont d'autant plus durs, qu'il y a plus de temps qu'ils ſont formés, & conſéquemment leur intérieur doit avoir une dureté ſupérieure à celle de leur extérieur, en proportion que cette partie eſt moins près de cette ſurface. Cette dureté doit être auſſi d'autant plus grande, qu'il y a plus de temps que ces pierres ſe ſont formées, ce qui porteroit à penſer que cette ſorte de grès,

Grès ordinaire.

qu'on appelle grès courjas, eſt de nouvelle date comme le grès cliquart eſt de la datte la plus ancienne. Ce cliquart prend un très-beau poli, au lieu que le grès courjas s'égrene facilement.

Les figures que les grès prennent ne viennent donc que de la façon dont ils ſe forment, & non d'une propriété eſſentielle qu'ils aient, & en conſéquence de laquelle ils doivent prendre les figures qu'on leur trouve; mais on dira peut-être que l'on trouve des maſſes de grès, petites il eſt vrai, en comparaiſon des rochers dont on parle, qui ſont des amas de cryſtaux rhomboïdaux. On répondroit à cette objection, ſi on la faiſoit, que ces cryſtaux de grès ne ſont pas purement de ſables, mais en partie d'une matière calcaire, puiſqu'ils ſe diſſolvent à l'eau-forte, & qu'il paroît que cette matière eſt de la nature du ſpath calcaire qui prend naturellement la figure rhomboïdale. Ce ſpath en ſe formant réunit à ſes parties des grains de ſable, qui s'en ſéparent aiſément au moyen de l'eau-forte qui n'a point d'action ſur lui.

Cryſtaux de grès.

Planch. 6, 7.

Pierre à fuſil.

Voyez l'explication des figures.

Les ſtéatites, dont nous aurions dû parler après les ſchiſtes, étant regardées comme des pierres argilleuſes, les ſtéatites ne prennent pas non plus de figures régulières, pas plus que les marbres & les pierres à fuſil. Celles-ci ont, lorſqu'elles ſont en petites maſſes, une infinité de figures plus irrégulières les unes que les autres, qui ne dépendent que des cavités où elles ſe forment, & je ne crois pas qu'on puiſſe adopter le ſentiment de M. Bachelet, qui veut que ces figures dépendent de celles que des corps marins avoient & qui ſe ſont changés en ces pierres, ou qui ont été pénétrés de la matière de pierre à fuſil, ce que les cailloux de cette pierre, dont on a parlé dans le Mémoire ſur les Pierres Figurées, & qui ont la figure d'un ſphinx, d'un chat, démontrent être faux, n'y ayant jamais eu de corps marins de ces figures.

Si les pierres à fuſil ne ſont pas des corps marins pénétrés de matière de *ſilex*, ne ſont-elles pas de la nature d'une ſubſtance cryſtalline, elles qui renferment ſouvent des cavités dont les parois ſont tapiſſées de cryſtaux blancs ou

de différentes autres couleurs? Je n'adhérerois pas plus à ce ſentiment qu'à celui dans lequel on en fait des corps marins, & qu'à celui dans lequel on ſoutiendroit qu'elles ſont de la nature de la pyrite, parce qu'on en trouve, dont les cavités renferment des pyrites. On y rencontre des uns ou des autres de ces corps, parce que, lors de la formation de ces pierres à fuſil, la matière principale dont elles ſont faites étoit mélangée avec une matière cryſtalline ou pyritheuſe qui s'eſt dépoſée ſur les parois des cavités où on les obſerve maintenant.

On en doit, à ce que je penſe, dire autant des quartz, quoique l'on trouve ſouvent dans les cavités de ces pierres, ou ſur leur ſurface des cryſtaux opaques qui ont tout l'air d'être de cette nature. De plus, le quartz eſt la pierre qui domine communément dans les carrières de cryſtal de roche. Malgré ces rapports, je crois que le quartz eſt d'une ſubſtance qui lui eſt propre, & que les cryſtaux dont il eſt tapiſſé ſont dûs à une matière qui s'eſt inſinuée dans les fentes, qui pouvoient être entre les bancs que les maſſes de ces quartzs formoient, ou dans les cavités renfermées dans leur intérieur, ou parce que cette matière cryſtalline mêlée avec celle qui compoſe les quartz, s'en eſt dégagée peu-à-peu, s'eſt dépoſée ſur les parois des cavités ou ſur les côtés de ces pierres. Si l'on trouve des cryſtaux opaques qui ont la figure de cryſtal de roche, & auxquels il ne manque que la tranſparence pour être réellement des cryſtaux de roche, ce n'eſt que parce que la matière cryſtalline s'eſt trouvée encore chargée de parties quartzeuſes, qu'elle n'en étoit pas entiérement dégagée dans le temps de la cryſtalliſation, qu'il y en avoit aſſez pour rendre les cryſtaux opaques, mais pas ſuffiſamment pour en empêcher la cryſtalliſation. Quartz.

Je ſçai qu'il y a beaucoup de Naturaliſtes & de Minéralogiſtes qui regardent le quartz comme non-ſeulement la matrice, mais encore la matière dont le cryſtal de roche eſt formé. De ſorte, que le quartz eſt en quelque ſorte du cryſtal de roche ſans tranſparence, & le cryſtal de roche du quartz tranſparent. Ce qui les porte d'autant plus

à penſer ainſi, c'eſt que le cryſtal de roche n'eſt pas toujours d'une tranſparence bien nette, qu'il y en a dont la tranſparence eſt matte, & que l'on trouve du quartz cryſtalliſé dans le goût du cryſtal de roche, & qui a quelquefois un peu de diaphanéité. Mais comme je viens de le dire ci-deſſus, ces différences ne dépendent, ſuivant moi, que du plus ou du moins d'homogénéité dans le cryſtal de roche, ou du plus ou du moins de mêlange de la matière quartzeuſe avec celle dont le cryſtal eſt composé. Ce qui me fait penſer ainſi, c'eſt que l'on trouve des maſſes de cryſtal de roche aſſez groſſes pour être regardées comme des rochers. On en voit de ſemblables dans l'île de Madagaſcar. Je ſens que l'on pourra dire que les rochers de quartz que nous voyons dans nos montagnes, ſont du cryſtal de roche qui n'eſt pas pur, comme les roches de Madagaſcar; que la matière qui compoſe les quartzs eſt mêlée avec quelqu'autre ſubſtance qui leur ôte la tranſparence. Quelle eſt donc cette ſubſtance? La Chymie nous l'apprendra-t-elle ?

Quoi qu'il en ſoit, voici quelques variétés qu'on a obſervées dans les cryſtaux de roche. Ces variétés dépendent plus de la couleur que d'autres accidents. On en a obſervé d'un peu diaphanes, d'un blanc mat, de laiteux en entier ou ſeulement ſur les arêtes des cryſtaux, le milieu étant plus diaphane, d'autres ſont plus diaphanes à la pointe qu'à la baſe, il y en a couleur d'améthyſte à ſimple ou double pyramide, d'autres qui ſont de couleur de calédoine, d'hyacinte ou de cornaline. Ils varient quelquefois par la figure. On en a vu en pyramide creuſe, ou trouée, ou qui en renferme un autre de même nature. Le quartz formant ſouvent des rochers ſans figure déterminée, on penſe bien qu'on en doit voir auſſi en petites maſſes de différentes formes. On en voit de granuleux, en géode, à noyau mobile ou immobile; d'autres prennent la figure de ces pierres qu'on appelle priapolithes. Enfin l'on ne peut guère douter que qui s'amuſeroit à faire une collection des quartzs qui ſeroient figurés, pourroit en faire une qui ſeroit très-variée.

La

La variété des ſubſtances avec leſquelles les cryſtaux de roche ſe trouvent mêlés n'eſt pas non plus petite. Ils le ſont avec du ſpath calcaire cryſtalliſé ou non cryſtalliſé, du ſpath perlé, du ſpath vitreux, ou du ſpath ſéléniteux: ils le ſont avec de fauſſes améthiſtes cubiques, avec de fauſſes aigues-marines auſſi cubiques: ils le ſont avec de la galène, des pyrithes martiales ou non martiales, avec des marcaſſites, avec de la mine de fer terreuſe, avec de la mine de fer ordinaire, avec de la mine de fer ſpathique, ou bien avec de la mine d'argent griſe. Ce mêlange eſt compoſé d'une, de deux, de trois, de quatre & peut être plus de ces différentes matières, & quelquefois ce mêlange eſt augmenté de petits cryſtaux de quartz même, qui ſont entremêlés avec ces différentes ſubſtances.

Ce mêlange s'obſerve auſſi avec les cryſtaux de roche; comme on le dira par la ſuite. Cette ſimilitude ne ſeroit-elle pas favorable au ſentiment de ceux qui regardent le cryſtal de roche & le quartz, comme deux ſubſtances ſemblables & qui ne différent qu'accidentellement. Je ne le penſe point; des mêlanges ſemblables ſe faiſant obſerver dans les grouppes de corps bien différents du cryſtal de roche & du quartz, comme on en aura ci-deſſous pluſieurs exemples.

Gypſe ou pierre à plâtre.

On ne peut douter que la pierre à plâtre ſe préſente ſous différentes formes, qu'on peut regarder comme des formes cryſtallines. Quand il n'y auroit que les eſpèces qu'on appelle communément miroir d'âne,(*ſpeculum aſininum*) ou grignard, le plâtre à ſix faces, celui qui eſt en filets cylindriques, celui qui eſt en lentilles, celui qui eſt priſmatique à dix côtés; la pierre à plâtre prenant tant de figures en ſe cryſtalliſant, peut-on dire avec Wallerius que « les parties qui compoſent » cette pierre, ſont d'une figure déterminée ». Quelles ſont donc ces parties? Wallerius avoue « qu'il n'eſt pas toujours » poſſible de les diſcerner; elles ſont entremêlées de par- » ticules rhomboïdales, feuilletées ou compoſées de fila- » ments ». S'il n'eſt pas toujours poſſible de les diſcerner, il l'eſt donc quelquefois; de quelle figure ſont donc ces parties? Wallerius ne le détermine pas. M. Romé Deliſle dit que

» les cryſtaux gypſeux..... ſont compoſés de lames ou
» feuillets minces qui affectent la forme rhomboïdale ».
Suivant cette définition le gypſe en filets qu'on peut regarder comme une eſpèce de cryſtalliſation, ne peut guère être reconnu pour du gypſe, non plus que celui qui eſt en lentilles. M. Linné caractériſe le gypſe, « une pierre formée
» d'une terre de la nature du marbre, qui a été diſſoute,
» & qui ayant été précipitée, s'eſt régénérée & dont les
» fragments ſont indéterminés ou ſans figure déterminée,
» qui ſe réduit en petites parties impalpables, inſolubles,
» & qui ne fermentent point aux acides ». Si l'on conſulte les Chimiſtes, ils ne nous éclairent pas plus ſur ce point. M. Sage, par exemple, définit le gypſe, « un ſel neutre,
» compoſé d'acide vitriolique & de terre abſorbante ». Cette définition peut chimiquement être excellente, mais elle ne nous éclaire point ſur la figure des parties dont le gypſe eſt compoſé. La définition que M. Linné donne du gypſe me paroît être celle qu'il eſt plus sûr de ſuivre, parlant du moins ſuivant les principes de l'Hiſtoire Naturelle. En effet, une pierre qui ſe préſente ſous tant de formes différentes, ne peut guère être compoſée que de parties indéterminées, ſuſceptibles cependant de différents arrangements.

Calcédoine, Pierre à fuſil, Pierres précieuſes.

Si le cryſtal de roche eſt un quartz cryſtalliſé diaphane, & tranſparent, ne peut-on pas dire, à plus forte raiſon, que la calcédoine & la pierre à fuſil en ſont auſſi des eſpèces, & que les pierres précieuſes même ne different du cryſtal de roche qu'accidentellement, c'eſt-à-dire, par leur dureté & par leur couleur : elles tiendroient eſſentiellement de la nature du quartz. On a déjà, à ce qu'il paroît, preſſenti cette vérité en donnant les noms de fauſſe aigue-marine, fauſſe topaſe, fauſſe améthiſte a du quartz cryſtalliſé qui avoit l'une ou l'autre des couleurs par leſquelles on diſtingue ceux de ces quartz qui ſont ainſi colorés, & auxquels ils ne manquent que d'avoir la dureté que les pierres

précieuſes ont. Comme ces dernières pierres ſont de dureté différente, il pourroit ſe faire que depuis les fauſſes pierres précieuſes, on parvint en paſſant par le cryſtal de roche, juſqu'au diamant par des degrés inſenſibles de dureté, & alors ce qui différencieroit ces pierres, ne ſeroit que le degré de dureté qu'elles auroient jointe à leur couleur & à leur figure Lorſque l'on compare de la calcédoine avec certains quartz cryſtalliſés, on trouve que ces quartz ſont comme le paſſage du quartz ordinaire aux calcédoines. Il en eſt ainſi de certains géodes de pierre à fuſil mamelonés intérieurement, il y a de ces mamelons qui tiennent plus ou moins de la calcédoine. Il ne ſeroit ainſi peut-être pas déraiſonnable de regarder le quartz comme la pierre première fondamentale, & comme celle dont la baſe des autres pierres eſt formée. Suivant cette idée toutes ces pierres ne ſeroient que du quartz différemment figuré & colorié.

L'on objectera peut-être que l'on trouve les unes ou les autres des pierres précieuſes renfermées dans des pierres bien différentes du quartz, qu'on en trouve même dans des pierres de volcan. On ne peut en diſconvenir; mais peut-on répondre, ces pierres renferment ſouvent des veines ou des morceaux de quartz qui y ont pris naiſſance, & celles qui n'en ſont point voir de ſemblables morceaux, en ont probablement en parties inſenſibles diſperſées dans toute leur maſſe. Celles des pierres de volcan qui ont quelqu'une des pierres précieuſes étoiênt apparemment originairement d'une fuſibilité plus aiſée que les pierres précieuſes qu'elles renferment; le feu n'a point attaqué ces pierres ou il les a plus ou moins attaquées, ſuivant qu'il étoit plus ou moins violent, ce qui ſemble même être prouvé par le fait, certaines pierres de volcan ayant de ces pierres preſque réduites en chaux, d'autres en ayant qui ont beaucoup moins ſouffert de l'action du feu. Je ſais qu'il y a des Minéralogiſtes qui ſoutiennent que ces pierres ſe forment dans les laves même, & qu'elles n'exiſtoient pas dans les pierres auxquelles les laves ſont dues. On ne peut pas en toute

rigueur donner des preuves du contraire ; cependant celles de ces pierres qui ſont réduites en chaux, ſemblent prouver le contraire, ſi on ne veut pas dire qu'elles le prouve invinciblement. Au reſte, ſi ces pierres ſe forment dans les laves elles-mêmes formées, ce n'eſt que par un flux de matière quartzeuſe qui y a été portée, & qui s'y eſt cryſtalliſée ſous la forme que l'on trouve à celles de ces pierres que l'on tire des montagnes qui ne ſont point des volcans allumés ni éteints.

Les pierres où on les trouve ſont des ſtéatites, des roches feuilletées, micacées, ou dans du mica. C'eſt du moins dans ces ſortes de pierres qu'on a vu des grenats ; ils accompagnent dans l'une ou l'autre de ces pierres de la mine de fer attirable à l'aîmant, du ſpath calcaire, de la mine jaune de cuivre. On trouvera dans les articles ſuivants des exemples de quelqu'autres pierres de la claſſe de celle-ci, qui ſont renfermées dans des gangues différentes de celles-ci, ou ſur leſquelles elles forment des grouppes réunis à pluſieurs autres qui entrent également dans la compoſition de ces grouppes.

Spath calcaire.

Voyez l'explition de la dernière Planche.

Le ſpath calcaire eſt une pierre que l'on trouve mélangée avec preſque toutes, pour ne pas dire, avec toutes les ſubſtances minérales & métalliques. On le voit diſperſé en grains ou en lames minces & petites dans beaucoup de pierres de ſa nature. Il forme ſouvent des maſſes plus ou moins conſidérables. On le rencontre en plaques plus ou moins grandes & épaiſſes, en boules, en cônes & de quantité d'autres figures irrégulières. Souvent auſſi il ſe préſente ſous une forme cryſtalliſée qui ſouffre beaucoup de variétés. Dans l'état de cryſtalliſation, la figure qu'il paroît le plus affecter eſt la figure pyramidale à ſix pans. Cette pyramide eſt communément ſurmontée d'une autre pyramide pointue également à ſix pans. Une ſeule extrémité du corps de cette pyramide eſt ordinairement chargée de ſept pyramides pointues & en quelque ſorte

ſecondaires, quelquefois les deux extrémités en portent chacune une, & c'eſt ce qu'on appelle des cryſtaux de ſpath à deux pointes, comme l'on dit du cryſtal de roche à deux pointes, du fer cryſtalliſé à deux pointes, &c. Très-ſouvent, & peut-être le plus ſouvent les pans de la colonne du cryſtal de ſpath ſont égaux, ſouvent auſſi ils ſont inégaux. Les extrémités de la colonne ſont communément planes, horiſontales, quelquefois elles ſont coupées obliquement en biſeau. Les arêtes des angles formés par les plans de la colonne ſont communément aiguës, quelquefois ces arêtes ſont abbatues & planes. La colonne n'eſt quelquefois qu'à trois pans ou triangulaires, & fait voir les mêmes variétés que celles qui ſont hexagones.

Ces variétés ne ſont pas les ſeules qu'on a obſervées dans ces cryſtaux. On en a remarqués qui dépendoient de leur arrangement, de leur groſſeur & grandeur, de leurs couleurs. Il y en a dont les cryſtaux ſont diſpoſés parallelement, d'autres le ſont plus ou moins confuſément. On en trouve qui ſont de la moitié, des deux tiers ou ſeulement d'un tiers, & même moins gros que les autres, quelquefois ils ſont très-petits & ſe ſont formés ſur les gros. Ces variétés ſe voient auſſi dans leur grandeur. La couleur eſt d'un jaune plus ou moins foncé communément; d'autres blancs-jaunâtres, ou blanc-griſâtres; ou bien ils ſont ſupérieurement diaphanes, bruns inférieurement, d'autres ſont verdâtres, d'autres d'un jaune de topaze, ou en partie diaphanes, & en partie brun-noirâtres. Toutes ces variétés de couleur ne dépendent, comme on le penſe bien, que des parties étrangères qui ſe mêlent dans le temps de la formation de ces cryſtaux avec celles qui leur ſont eſſentielles & de leur nature. C'eſt tout ce que nous peuvent apprendre les collections que l'on fait de ces ſortes de variétés, & auxquelles on met quelquefois un prix bien au-deſſus de celui qu'elles méritent.

Spath peſant ou ſéléniteux.

Le ſpath peſant ou ſéléniteux varie comme tous les autres

minéraux par la figure, mais il varie beaucoup plus, à ce qu'il paroît, par les matières ſur leſquelles il ſe forme, & par les matières de différentes natures avec leſquelles il ſe grouppe, ſi cependant on peut regarder ces effets comme des variétés de ce corps, puiſqu'elles en ſont indépendantes. On le trouve grouppé ſur des cryſtaux de roche, du pétro-ſilex, de la roche quartzeuſe, de la pierre calcaire. Il eſt mêlé ou incruſté de pyrithe ſulphureuſe ou cuivreuſe: on le voit avec de la galène cubique & non cubique, du réalgar ou rubine d'arſenic, du ſoufre jaune, de l'antimoine, de la blende, du ſpath calcaire cryſtalliſé ou non cryſtalliſé, du ſpath vitreux cubique ou non cubique, du cryſtal de roche, du quartz ou du fer ſpathique, & de la mine d'argent griſe. On doit probablement le rencontrer ainſi réuni avec pluſieurs autres ſubſtances différentes de celles-ci, ce ſpath ſe manifeſtant dans beaucoup de mines différentes de celles qui fourniſſent du fer. Souvent ce mélange n'eſt que d'une, deux, trois, quatre & même plus de ces ſubſtances de différentes natures. Un qui eſt calcaire eſt proche d'une qui eſt vitrifiable. Les baſes qui portent ces mélanges ſont quelquefois par couche dont une ſera vitrifiable, l'autre calcaire. Enfin, rien n'annonce que ce mélange ſe faſſe ſuivant certaines regles, ce qu'on pourra également avoir obſervé dans ceux dont on a déja parlé, ou qu'on pourra obſerver dans ceux dont il ſera queſtion par la ſuite.

Il en eſt de même pour les couleurs que le ſpath peſant prend & fait voir. On en trouve qui eſt d'un très-beau blanc ou d'un blanc nacré, d'un blanc jaunâtre, d'un blanc mat; il y en a qui eſt griſâtre ou jaunâtre, ou de l'une & de l'autre couleur mêlées enſemble. D'autres ſont brunâtres ou couleur de roſe. On en voit d'un gris noirâtre, & d'autres qui ſont plus ou moins diaphanes ou d'un tranſparent plus ou moins beau.

Des différences plus eſſentielles que celles qui dépendent de la couleur ſe voient dans les figures ſous leſquelles ce ſpath ſe préſente. Il y en a d'informes & cellulaires, d'autres qui ſont granuleux, d'autres en lames mamelonnées; on en

trouve en lames rhomboïdales, d'autres en lames convexo-rhomboïdales, en lames hexagones ; d'autres enfin en tables rectangulaires dont les bords sont plus ou moins coupés en biseau.

Spath fusible ou vitreux.

De toutes les figures que le spath fusible ou vitreux peut naturellement, prendre la figure cubique est peut-être celle qu'il prend le plus communément ; c'est sur-tout celle que l'on voit le plus ordinairement aux masses de cette pierre que l'on conserve dans les Cabinets d'Histoire Naturelle. Ces cubes sont plus ou moins considérables en grosseur. Il y en a d'assez petits, de quelques lignes dans toutes leurs dimensions, d'autres de quelques pouces. Ils varient plus par la couleur, elle est d'améthiste, de topaze, d'émeraude, d'aigue-marine, de saphir, ce qui les a fait nommer fausse améthiste, topase, émeraude, aigue-marine, saphir. On en trouve de couleur de rose, d'un gris noirâtre, de couleur d'eau nuancée de violet pâle, ou simplement de couleur d'eau. Planch. 11, 12.

Les grouppes que ces crystaux forment sont variés par les différentes substances avec lesquelles ils sont mélangés ou dont ils sont incrustés. Ces matières sont du bol blanc, du spath calcaire crystallisé ou informe, du spath fusible même crystallisé ou mamelonné, du quartz en crystaux, du crystal de roche à une ou deux pointes, de la galène crystallisée, ou en crête de cocq ou en grain, de la pyrithe cuivreuse, du fer spathique. Les cubes de spath fusible sont mélangés avec une seule ou avec plusieurs de ces substances, ou ils en sont plus ou moins incrustés d'une ou de plusieurs. Quelquefois ils en contiennent une dans leur intérieur, & c'est ordinairement de la pyrithe en grains ou en crête de cocq, & cette même substance les incruste ou non à l'extérieur. Quelquefois les matières incrustantes sont chargées elles-mêmes des unes ou des autres de ces substances qui sont aussi chargées de quelqu'une des autres, & l'on voit quelquefois, une, deux & même trois de ces

furcharges. Enfin, les combinaifons qui fe font dans le mélange de ces différentes fubftances font très-multipliées, & on penfera fans doute qu'elles pourroient l'être encore davantage, & qu'il s'en découvrira probablement par la fuite plufieurs autres. Ces cryftaux de fpath fufible renfermant dans leur intérieur quelquefois de la pyrithe, il n'eft pas furprenant qu'ils renferment auffi quelquefois des cryftaux de même nature qu'eux, & de l'eau, comme on l'a obfervé.

Cryftal de roche.

Le cryftal de roche fe trouvant fi fouvent avec les mines d'une autre nature, avec les mines & minéraux qui forment des grouppes plus ou moins variés, par la plus ou moins grande quantité des fubftances dont ils font compofés, il n'eft pas étonnant que les grouppes où le cryftal de roche domine, ou qui dépendent principalement de lui, & qu'on appelle grouppes de cryftal de roche, aient des fubftances de différentes natures, & que ces fubftances y foient quelquefois très-variées.

En effet, on a vu des grouppes dans la compofition defquels il entroit les unes ou les autres des fubftances ci-deffus énoncées, favoir, du mica ou talc en paillettes, ou en lames, du fpath calcaire mamelonné, en grains, du fpath lenticulaire, du fpath féléniteux, de la félénite cryftallifée, des fauffes améthyftes cubiques, du quartz en lames, des fauffes aigues-marines cubiques, de la bleinde cryftallifée ou non cryftallifée, de la galène, des marcaffites, du mifpikel ou pyrithe blanche arfénicale cryftallifée, de la pyrithe ferrugineufe en cryftaux ou fans forme régulière, des pyrithes aurifères, ou zinopel mêlé de galène, de la mine de fer cubique, du fer fpathique, des cryftaux de mine grife de cuivre, de la mine d'argent grife.

On n'a point encore trouvé, que je fache, des grouppes où toutes ces fubftances fe trouvaffent réunies, mais on en a vu qui en avoient au moins cinq portées les unes fur les autres. Quoique ces grouppes foient curieux & intéreffants,

reſſants, il y en a cependant d'autres qui le ſont en quelque ſorte davantage par d'autres accidents plus ſinguliers, les matières étrangères au cryſtal ne lui étant point unies extérieurement, mais étant renfermées dans l'intérieur de quelques-uns des cryſtaux de roche qui entroient dans la compoſition de ces grouppes. On a obſervé de ces cryſtaux qui renfermoient une goutte d'eau ; dans d'autres c'étoit de la ſtéatite, du quartz pyramidal, & même un autre canon de cryſtal de roche. Ces grouppes ſont formés ſur du quartz mêlé ou non mêlé de feld-ſpath, de mine de fer, ou ſur du kneis.

Ce qui varie encore ces grouppes, ce ſont certains accidents des canons mêmes de ce cryſtal. Il eſt ordinairement à ſix pans égaux, quelquefois ces pans ne ſont pas tous de la même largeur ; ces pans ſont communément liſſes & unis, quelquefois ils ſont comme un compoſé de lames arrangées, pour ainſi dire, en marches d'eſcalier. Pour l'ordinaire ces canons ſont à une ſeule pointe, quelquefois ils en ont deux, une à chaque extrémité. Ce qui augmente encore la variété de ces grouppes, c'eſt que les cryſtaux au lieu d'être bien tranſparents & diaphanes, ou comme l'on dit d'une belle eau, il y en a qui ont une teinte plus ou moins foncée, ils ſont plus ou moins bruns. On en voit quelquefois de violets, d'un blanc rougeâtre, d'un rouge tirant ſur celui de la cornaline. Enfin ces cryſtaux, comme on le penſe bien, varient beaucoup dans leurs dimenſions. Il y en a de très-gros, de très-fins, & de beaucoup de dimenſions entre ces deux-ci, & qui par leur arrangement différent, augmentent la variété des grouppes de ce minéral.

Cobalt.

Il y a peu de minéral qui ſe préſente dans ſa mine, ſous autant de faces que le cobalt. On en connoît de neuf variétés. On le voit en fleurs, c'eſt-à-dire en une ſubſtance qu'on diroit purulente, qui quelquefois eſt comme en petits grains, en forme d'étoiles, ou veloutée. D'autres fois il eſt

ſous cette forme qui lui a fait donner le nom de cobalt tricoté, ou bien il eſt en lame, en cryſtaux, ou ſpéculaire, ou enfin ſolide.

Il ne varie guère moins par la couleur. Lorſqu'il eſt en fleurs, il eſt de la couleur de fleurs de pêcher, rouge ou violet. On en voit de verd, de gris, de gris noirâtre, de noirâtre & de noir.

Il eſt accompagné ou mélangé de quartz cryſtalliſé ou non cryſtalliſé, de ſpath calcaire, de jaſpe rouge, de pyrithe, de kupfernickel, de mine d'argent vitreuſe, ou rouge, de mine de cuivre griſe, de mine de fer ſpathique romboïdale; pluſieurs ſortes de mines de cobalt ſe voient auſſi réunies ſur un même morceau; on voit des fleurs de cobalt de la mine de cobalt ſpéculaire, ou comme en ſcories, ou de la noire mêlangée avec les unes ou les autres des mines de ce minéral.

Ses gangues ſont de la roche quartzeuſe, du granite, de la pierre calcaire, du ſpath ſéléniteux, de la mine de fer ſpathique rhomboïdale, & même de la mine de cobalt ſablonneuſe. On l'a du moins vu ſur, ou dedans les unes ou les autres de ces ſubſtances.

Arſenic.

On connoît ſes mines ſous quatre formes, lorſqu'on les tire des minières où elles croiſſent. Elles ſont teſtacées, ou en régule ou en cryſtaux de miſpickel ou en réalgar. Elles ſe trouvent mêlangées avec de l'argile, du cobalt, du ſparth calcaire, des cryſtaux de roche, de galène purulente noirâtre, de fer ſpatique, de bleinde cryſtalliſée, de pyrithes, de ſtéatite, de quartz, de calcédoine mamelonnée, de mine d'argent griſe, quelquefois il n'y a de mêlange qu'une de ces ſubſtances, quelquefois deux, quelquefois trois, & même plus, on a vu de la gangue quartzeuſe.

Le teſtacé eſt ainſi nommé parce qu'il eſt en couches, entre leſquelles eſt de l'argile. Le régule eſt en rayons divergens. Le miſpickel eſt en cryſtaux rhomboïdaux,

prismatiques ; le réalgar est de l'arsenic uni au soufre crystallisé ou non crystallisé.

Schorl.

Le schorl étant une substance minérale qui n'a attiré l'attention des Minéralogistes que depuis peu d'années, on ne sait si le peu de variétés qu'on connoît de cette substance, ne dépend pas du peu de recherches qu'on a faites de ce minéral, ou si elle varie réellement peu de ce côté. On ne le connoît que sous la forme de prisme ou d'aiguilles plus ou moins fines qui pourroient d'autant plus être regardées comme des prismes, que les plus grosses ont cette figure. On ne connoît pas non plus beaucoup de variétés de couleurs dans le schorl. Il est ordinairement noir. Il y en a outre cela de verd & de grisâtre.

On en trouve assez souvent dans différents granites, on le voit aussi dans du quartz, du jaspe, dans de la stéatite micacée, dans une blanchâtre. Il est quelquefois entremêlé de mica, de mine de fer & de quartz, quelquefois de quartz seulement, ou de mica. Assez ordinairement il est dispersé dans ces corps dans toute direction ; ces crystaux sont jettés çà & là ; ses aiguilles sont aussi souvent arrangées dans un certain ordre. Elles partent d'un centre en rayons divergens, quelquefois elles forment une étoile, quelquefois ces rayons sont recourbés, d'autres fois il est arrangé en veines sinueuses & paralleles, enfin les aiguilles sont sans ordre jettées & mêlées les unes sur les autres en différents sens.

Pyrithes.

Les pyrithes auxquelles on fait jouer un si grand rôle en Minéralogie, varient beaucoup par la figure qu'elles prennent. Il y en a qui sont informes, qui forment des plaques dansles corps où elles ont crû. Ces plaques sont lisses ou granuleuses. Dans d'autres corps ces grains ne font pas masse, mais ils y sont parsemés sans ordre. Les masses de

ces pyrithes ſont quelquefois d'une forme de clou, de priapolythes, de tubes lamelleux & contournés, en ſtalactites fiſtuleuſes, en dendrites. Celles qui prennent des figures plus régulières, ont celles de cubes ou de cryſtaux qui varient par le nombre des facettes. Il y en a de ces cryſtaux qui ont juſqu'à quatorze. Ces cryſtaux ſont comme les pyrithes cubiques compoſés de lames. Ces lames ſont priſmatiques, ſtriées ou non ſtriées, quelquefois elles n'entrent point dans la compoſition de ces pyrithes de figures régulières, elles ſont ſimples & répandues dans un corps quelconque. D'autrefois elles entrent dans la compoſition de la pyrithe en crête de cocq. Il ſeroit ſuperflu & trop long de rapprocher tous les corps où ces ſubſtances peuvent ſe trouver, ou celles avec leſquelles elles peuvent être entremêlées. Il n'y a guère de pierres & de mines où l'on n'en ait trouvé dans l'un ou l'autre état.

Antimoine.

L'antimoine eſt peut-être celui de tous les minéraux qui ſe préſente ſous la forme la plus conſtante. Il eſt preſque toujours en aiguilles plus ou moins longues, paralleles, divergentes, arrangées en forme d'étoiles, ou en plumes, ou en des ſens différents & contraires, ou arrangées confuſément les unes ſur les autres. On le trouve auſſi en maſſe ſolide, mais, à ce qu'il paroît, pas auſſi ſouvent qu'en aiguille. Sa couleur eſt auſſi communément d'un bleuâtre rembruni, brillant, mais il ſe voit auſſi d'un gris plus ou mois foncé, ou d'un aſſez beau rouge, couleur qui ſe trouve, à ce qu'il ſemble, plus ſouvent à celui qui eſt en plumes; quelquefois il eſt panachée d'azur & d'un rouge pourpre. Quelquefois il eſt incruſté d'une efflorescence ſulfureuſe & blanchâtre, ou d'ocre jaunâtre ou de quartz, ou de petits cryſtaux de ſoufre citrinnatif, ou de quartz cryſtalliſé ou entremêlé de globules d'arſenic blanc, à rayons qui partent d'un centre commun; ou de lames rhomboïdales de ſpath ſéléniteux, de réalgar, de pyrithes aurifères,

de cryſtal de roche à deux pointes. Quelquefois auſſi le mêlange n'eſt que de la mine d'antimoine griſe, avec celle qui eſt rouge ou qui eſt de la couleur la plus commune à ce minéral.

Bleinde.

On range maintenant ſous le genre du zinc trois ſubſtances, la bleinde, la pierre calaminaire & la manganaiſe. J'en ferai trois articles ſous les noms anciens.

La bleinde prend, à ce qu'il paroît, la couleur noire plus ſouvent que les autres couleurs. Ce noir eſt plus ou moins beau, quelquefois il eſt même luiſant. D'autres bleindes ſont ſeulement noirâtres, brunâtres, brunes, & d'un brun verdâtre, il y en a de jaunes tirant ſur le brun, de jaunâtres & de jaunes. Enfin on en trouve d'un rouge plus ou moins vif, & d'un rouge de grenat.

La figure cryſtalliſée eſt celle ſous laquelle on trouve le plus ſouvent ce minéral. Il le paroît du moins par tout ce qu'on connoît de bleinde. Ces cryſtaux ſont polygones, par exemple tétraëdres. Il en eſt où ces cryſtaux ſont lamelleux. Une autre propriété que ces cryſtaux ont quelquefois, c'eſt d'être phoſphoriques au curedent ou au couteau. Ils ſont communément ſéparés les uns des autres ſans faire grouppe, quelquefois ils ſont réunis & forment comme des mamelons.

Ces cryſtaux ſont le plus ſouvent entremêlés d'autres ſubſtances d'une nature différente. Ils le ſont ſouvent avec du ſpath calcaire, & du ſpath vitreux ou fuſible. Ces ſpaths varient par la figure. Ce n'eſt pas cependant le vitreux, il eſt ordinairement cubique, quelquefois il eſt tirant ſur la couleur d'améthyſte. Pour le ſpath calcaire il eſt perlé, ſimple ou arrangé en petites étoiles, priſmatique, hexaëdre à ſommets tronqués par des plans pentagones, dodécaëdres à plans pentagones, pyramidal à bords en biſeau, à deux pointes, rhomboïdal, ou lenticulaire.

Ce mêlange fait auſſi voir du cryſtal de roche, du quartz

cryſtalliſé ou non cryſtalliſé, du cauk ou ſpath ſéléniteux. Ce cauk eſt mamelonné, en lames ou lamelleux, quelquefois d'un très-beau blanc de pyrithe, en crête de cocq, chatoyant, aurifère; mêlé de galène teſſulaire, panachée, cubique; de zinopel; enfin de mine d'argent griſe, ou de fer ſpathique.

Les gangues ſont de quartz en roche, de quartz cryſtalliſé, de quartz vitreux cubique, de feld-ſpath.

Calamine.

La calamine de même que la bleinde ſe trouve ſous une forme cryſtalliſée. On en a vu en cryſtaux rectangulaires à bords en biſeau & d'un blanc griſâtre, en cryſtaux blancs, minces, rectangulaires à bords en biſeau, arrangés en mamelons veloutés, légérement teints d'une ochre martiale; en cryſtaux pyramidaux à dent de cochon; en cryſtaux à deux pointes. On en a vu en dendrites, en maſſe informe, qui étoit verdâtre.

Elle eſt quelquefois mêlée avec de la galène, de l'ochre martiale, de ſpath ſéléniteux; elle eſt portée ſur un quartz ferrugineux, un ſpath vitreux cubique, entre deux lames de mine de fer. Quelquefois elle contient de la mine de plomb.

Manganaiſe.

Une des formes ſous leſquelles on trouve la manganaiſe eſt celle qui eſt en aiguilles plus ou moins longues, divergentes, en faiſceaux divergents ou étoilés, en étoiles plus ou moins grandes, ou bien ces aiguilles ſont parelleles, divergentes, très-ſerrées les unes contre les autres, ou elles ſont priſmatiques & par faiſceaux étoilés, ou ces aiguilles ſont confuſément entaſſées les unes ſur les autres, ou bien elles ſont arrangées en mamelons veloutés & chatoyans. Elle n'eſt point dans d'autres maſſes en aiguilles, mais en mamelons, en grains, en grappes, en ſtalactite à lames & cellule, en priſmes, en cylindres rayonnés du

centre à la circonférence, ou qui ſont mamelonnés. Les maſſes qu'elle forme contiennent quelquefois dans leur intérieur de la galène, de la mine de plomb blanche lamelleuſe. Quelquefois celle qui eſt en ſtalactite granuleuſe, a ſon intérieur parſemé de manganaiſe étoilée en fines aiguilles luiſantes. Quelquefois auſſi elle eſt ſolide & cellulaire, à calotes concentriques. Les unes ou les autres de ces maſſes cryſtalliſées ont pour baſe une mine de fer mêlée de manganaiſe, un quartz argilleux; quelquefois elle pénètre & ſerpente dans de l'hématite, de la mine de fer, dans un ſpath peſant ou ſéléniteux informe, enfin il y a de la manganaiſe noirâtre.

Du Fer.

Les mines de fer ſont peut-être celles qui ſe préſentent dans les entrailles de la terre ſous plus de formes différentes. En grains de figure lenticulaire, oblongs, en globules plus ou moins gros, ſphériques, en maſſe fibreuſe, en maſſe bouillonnée, en maſſe compoſée de lames en crête de cocq, en maſſe de toutes ſortes de figures irrégulières, en rochers même compoſés de parties qui ſont autant de lames parallélogrammes, & ſpathiques. C'eſt ce dont il faut donner ici quelques exemples.

Voyez l'explication des figures des Planches 13, 14, 15.

Il ſuffit pour en donner un de celles qui ſont terreuſes, de rappeller ce qu'on a dit de l'ochre. Cette terre eſt regardée comme une vraie mine de fer par preſque tous les Minéralogiſtes qui en ont parlé. De plus, cette belle terre de Pologne qui eſt d'une couleur vive de bleu de Pruſſe, & qui eſt ferrugineuſe, ne peut guère être regardée autrement que comme une vraie mine de fer. Je placerois également avec ces terres ou avec les mines ſableuſes, cette ſubſtance qui forme le terrain qu'on traverſe en allant au Mellerault en Normandie, & qui eſt verdâtre. L'on a donné le nom de ſable ferrugineux à ces eſpèces de paillettes d'un noir aſſez beau qui forment dans pluſieurs endroits de la terre des petits lits, ou qui ſe trouvent ſur les bords de la mer, & qui ſont attirables à l'aimant. Les mines qui

ſe fondent à Beſançon en Franche-Comté, ſont une eſpèce de ſable gris dont les grains ſont d'une figure lenticulaire, oblongue.

L'on dira ſans doute que ce n'eſt point d'après ces mines qu'il faut fixer la figure que doivent eſſentiellement avoir les mines de fer ; que celles-ci ne ſont que des dépôts formés par les eaux qui ont détruit des mines primitives, & qui les ayant peu à peu roulées pendant un certain temps, les ont réduites en ſable, & même en terre plus ou moins fine, les ont enſuite dépoſées, & en ont ainſi fait des lits ou couches des montagnes où on les découvre maintenant.

On aſſignera probablement auſſi la même cauſe pour celle qui a formé ces mines globulaires, qu'on appelle communément mines de fer en piſolythes, & on dira qu'il en eſt de ces mines comme des cailloux roulés ou galets des bords de la mer, ou qui ſe trouvent en bans dans beaucoup de montagnes ſableuſes où on les trouve aſſez ſouvent réunis en maſſes & formant de ces pierres auxquelles on a donné le nom de poudingue. Cette idée a quelque choſe de ſéduiſant ; mais quand on y réfléchit, & qu'on ſe repréſente que ces globules ſont compoſés de pluſieurs couches qu'ils renferment ordinairement une boule plus ou moins groſſe d'une terre ferrugineuſe, & qu'on ſe rappelle qu'ils ſont compoſés de couches comme le ſont ces cailloux de pierre à fuſil qu'on appelle des géodes, qui ſouvent renferment des boules marneuſes ou pierreuſes, ou bien des cryſtalliſations, ou corps marins, ou des mamelons ou bouillons de leur nature, on ne peut guère s'empêcher de penſer que ces mines de fer en piſolythes n'aient eu une même cauſe de formation, & que cette cauſe n'a pas dû être auſſi agitée que celle-ci. La formation de ces piſolithes a dû être ſemblable à celle des pierres à fuſil qui ont une pareille figure. Ces mines ont eues pour matrice des cavités arrondies qui ſe ſont trouvées dans les montagnes qui les renferment actuellement. La matière dont elles ſont compoſées y a été dépoſée peu-à-peu, & y a ainſi

ainſi formé pluſieurs couches qui ont néceſſairement pris la figure que la cavité avoit elle-même. Cette explication eſt celle que l'on admet ordinairement pour donner une idée de la formation des géodes de pierre à fuſil.

J'ai adopté cette cauſe quand j'ai, dans mes Mémoires ſur le Dauphiné, voulu faire ſentir comment les piſolythes ferrugineuſes qu'on trouve dans des montagnes de cette province, ont pu s'y former. Je l'admettrai également ici pour celles qui ſe voient dans une pierre calcaire jaunâtre d'un endroit nommé Lotier, à trois lieues de Châteauroux, & qui m'ont été envoyées par M. l'Abbé Palaſſou, Auteur d'un ouvrage ſur la Minéralogie des Pyrenées. Ces piſolythes ou bézoards minéraux, comme on les appelle auſſi quelquefois, ſont noirâtres. Les caſſures de ces corps font voir qu'ils ſont compoſés de pluſieurs couches concentriques; comme on peut s'en appercevoir dans ceux qui ſont déſignés dans la figure que j'en donne, par les lettres *a*, *b*, *c*, *d*; les autres ne font pas ſi bien voir ces couches, & ſont preſque des maſſes uniformes & pleines. D'autres ont un noyau ferrugineux, jaune d'ochre pâle. Une autre pierre trouvée entre Argenton & le Fay par le même M. Palaſſou, & qui eſt calcaire, ſableuſe & d'un blanc jaunâtre, a beaucoup de rapport avec la précédente. Elle renferme une plus grande quantité de bézoards ferrugineux. Je crois ne pouvoir mieux nommer ces corps ronds ou oblongs, quoiqu'ils ſoient tous pleins & ſans diſtinction de couches; leur couleur ferrugineuſe, leur figure ronde ou oblongue, le liſſe de leur ſurface qui reſſemble à celui de certaines mines de fer, me les ont fait regarder comme des bézoards minéraux ferrugineux. Ces bézoards ſont en général beaucoup plus gros que ceux de la précédente pierre & ils ſont en plus grand nombre. La matière qui les lie eſt graveleuſe ou calcaire. Les graviers ſont blanchâtres ou jaunâtres. La matière calcaire eſt blanchâtre. On y remarque des bézoards qui ſont en partie entourés ou recouverts d'une matière de couleur & de nature de calcédoine ordinaire.

Planch. 13. fig. 1

Fig. 2.

Quand on connoît ces grosses boules d'hématite que tous les Minéralogistes mettent au nombre des mines de fer, qu'aucun ne regarde comme des corps roulés par les eaux, mais au contraire comme s'étant formés dans les montagnes qui les renferment, on ne peut guère s'empêcher de regarder les mines de fer pisolythes ou bézoardiques ferrugineuses, comme devant être mises au nombre des hématites, mais dont ils different dans leur composition. Les hématites en different essentiellement, en ce qu'elles sont un composé de fibres divergentes qui s'étendent depuis le centre des boules jusqu'à leur circonférence; au lieu qu'on ne remarque point des fibres semblables dans les pisolythes ou bézoards minéraux. Leurs couches sont composées de parties fines, & si bien, si on peut parler ainsi, fondues, & mêlées, qu'on ne leur distingue point de figures bien déterminées. Je placerois encore avec ces Planch. 16, fig. 6. mines d'autres mines d'une figure lenticulaire qui sont employées en Espagne, & qui se trouvent dans ce royaume. Les morceaux qui se voient dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans ont plus ou moins d'un demi-pied de diamètre, & sont d'une forme lenticulaire exacte. Les fibres des hématites se voient quelquefois à des morceaux de mines de Placnh. 14. fig. 3. fer; ces fibres s'y arrangent aussi quelquefois en forme de plumes, comme on peut le voir au morceau que j'ai fait graver.

Les mines de fer d'Alvar en Dauphiné qui sont spathiques, & forment dans les montagnes des environs de cet endroit des rochers considérables qu'on casse en morceaux pour les faire fondre, ces mines, dis-je, sont un composé de lames en parallélogrammes, blanches ou jaunâtres. Des mines d'une figure encore plus singulière sont ces belles mines brillantes & souvent chatoyantes de l'Isle d'Elbe qui sont crystallisées en crête de cocq. Elles le cédent peut-être encore par la figure Planche 14. fig. 6. à celles de l'Isle de Corse. Celles-ci sont en crystaux à deux pointes qui ont plusieurs pans.

Fig. 1, 2. De toutes ces figures que les mines de fer prennent, quelle est celle qui leur est essentielle, peut-on maintenant

demander? De ces mines, les unes font en grains informes, en grains oblongs, en lames; d'autres font en corps globulaires, d'autres en fibres, ou en portion de cercle, ou en cryftaux à deux pointes pyramidales. Si je fais enfuite attention aux couleurs de ces mines, je vois qu'il y en a de grifes, de bleues, de vertes, de blanches, de noires, & que le plus grand nombre de celles fur-tout qui font en maffes irrégulières, font d'un jaune qui leur eft propre, & que l'on a même fpécialement appellé jaune ferrugineux. Si je compare enfuite ces mines avec d'autres minéraux, je trouve des cryftaux de roche à deux pointes femblables, des quartz cryftallifés en crête de cocq, des pierres à plâtre fibreufes, des fpaths à lames en parallélogrammes, des talcs en lames ou paillettes plates & fans figure déterminées. Je fuis alors porté à penfer que ces mines pourroient bien n'avoir les figures qu'on leur trouve que par les parties ferrugineufes mêlées avec les parties de ces autres fubftances; elles n'empruntent, fi on peut parler ainfi, leurs figures que de celles de ces autres fubftances, ou plutôt qu'elles ne font que plus ou moins difperfées ou unies à ces fubftances qui ont pris, en fe cryftalifant, la figure qui leur eft propre, & que les parties ferrugineufes n'ont fait que les colorer. C'eft ce qu'on dit déjà pour les cryftaux de roche bruns ou plus ou moins noirs. On attribue ces couleurs à la plus ou moins grande quantité de parties ferrugineufes qu'elles peuvent contenir, & il ne leur manque que d'en avoir renfermé, en fe cryftallifant, une plus grande quantité, pour être regardés comme une mine de fer, ainfi que l'on été tous les autres corps qui ont une figure déterminée, & dont il s'agit ici. Il en eft de ces mines comme des cryftaux de grès. Ces cryftaux font des cryftaux de fpath calcaire qui fe font chargés de fable dans le temps de leur formation. Les mines de fer terreufes ne font que des argilles ou des glaifes pénétrées d'une grande quantité de parties ferrugineufes. Toutes les autres argilles & glaifes colorées, qu'on n'avoue être ainfi colorées que parce qu'elles renferment des parties ferrugineufes qui leur ont communiqué

ces couleurs, ne sont regardées comme des terres, & non comme des mines de fer, que parce que les parties ferrugineuses n'y sont qu'en une quantité seulement propre à les teindre dans la couleur que ces terres ont; ainsi si ces mines terreuses sont colorées en jaune, en rouge, en verd, en bleu & en noir, ce n'est que parce qu'elles sont des argilles ou des glaises qui avoient originairement ces couleurs, & ces mines ne sont quelquefois figurées en lentilles oblongues que parce qu'elles ont été roulées par les eaux & entraînées des montagnes où elles avoient primitivement été formées ou déposées.

En appliquant ces idées aux autres mines qui ont les unes ou les autres des figures qu'on a observées aux mines de fer on pourra, à ce que je crois, rendre raison de ces figures, comme peuvent être celles des crystaux d'étain, de plomb, d'argent, comme on tâchera de le faire voir aux articles de chacun de ces métaux.

L'Etain.

Par tout ce que l'on voit de mines d'étain dans les Cabinets de Minéralogie & d'Histoire Naturelle, on seroit porté à penser que les mines de ce métal ne varient pas tant, à beaucoup près, en figures que celles de fer. On n'y voit que des mines sans figures déterminées, ou comme l'on dit, solides, des mines fibreuses, comme l'hématite, & sur-tout des crystaux d'étain qui varient un peu par les pans ou facettes qu'ils ont, & par la couleur. Cette couleur est principalement d'un noir plus ou moins foncé, de sorte qu'il y en a qui ne sont que brunâtres, d'autres noirâtres, d'autres seulement d'un gris-brunâtre. Le noir des uns est mat, dans d'autres, ce noir est luisant. Il y en a qui sont couleur de corne, de colophane d'un jaune rembruni; il y en a qui sont d'un rouge de grenat; il y en a d'un blanc-jaunâtre, de blanchâtres. Enfin, on en voit de blancs.

Ces crystaux ne varient pas tant en figure. Ils varient

cependant un peu. Communément ces cryſtaux ſont priſmatiques tétraèdres, & comme on le penſe bien, ces priſmes varient ſouvent en diamètre, ſouvent auſſi ces priſmes ſont terminés par de courtes pyramides également tétraèdres ou octotraèdres, & qui varient un peu par les angles qu'ils ſont. On en voit dont les pyramides ne ſont que quadrangulaires. Les ſubſtances auxquelles ces cryſtaux ſont joints varient auſſi. Souvent ils ſont réunis avec des canons de cryſtal de roche, avec l'ocrhe ferrugineuſe, l'aigue-marine, topaſe blanche de Saxe, améthyſte fauſſe, mica ou talc en pailletes exagones ou ſans figure déterminée, ſtéatite, ſpath fuſible ou autres ſubſtances pierreuſes ou minérales. On en voit qui ſe ſont formées ſur du wolfram, du quartz, ſur une ſubſtance pénétrée de pétrole, une roche quartzeuſe & argilleuſe, une ſtéatite mêlé de quartz & de ſpath fuſible, du kneiſs, de la ſtéatite griſâtre ou verte, de la ſtéatite micacée, & même ſur de la mine d'étain ſolide.

Il eſt inutile ſans doute de dire que ces différences ne conſtituent pas eſſentiellement des eſpèces, pas même les différences qui ſe voient dans les cryſtaux, pas même la ſolidité de certains morceaux de mine d'étain, ni celle qui eſt en lames fibreuſes comme l'hématithe, je dirai même l'étain natif. Il n'y a qu'une eſpèce d'étain qui ſe préſente dans les mines ſous différentes formes, réunis avec différents autres corps, ſur différntes ſubſtances. Les cryſtaux de mines d'étain ſe trouvent très-ſouvent mêlangés avec des cryſtaux de roche; il me ſembleroit que ce mêlange ſeroit une forte d'induction pour faire penſer que ces cryſtaux d'étain ne ſont que des cryſtaux de roche pénétrés de mine d'étain. Je ſens bien que la conſéquence n'eſt pas directe; mais il me ſemble que c'eſt, comme je dis, une forte induction. Pour moi je ſuis très-porté à penſer ainſi.

Plomb.

Si les mines d'étain ſe montrent très-ſouvent, pour ne pas dire le plus ſouvent, ſous un forme cryſtalliſée, & ſi dans cet état, elles ſe trouvent mêlées très-fréquemment

avec du cryſtal de roche, les mines de plomb prennent le plus ſouvent la figure de cubes plus ou moins parfaits, & ce qui eſt ſingulier & favorable à ma façon de penſer, il eſt rare de ne pas trouver ces mines unies à des ſpaths calcaires ou vitreux, ou ſéléniteux, ou à des quartz vitreux ou ordinaires, corps que l'on ſçait prendre communément, ou au moins très-ſouvent une figure cubique ou de parallélogrammes. Une autre figure ſous laquelle ſe voient très-ſouvent les mines de plomb, eſt la figure de cryſtaux en aiguilles plus ou moins fines, & c'eſt auſſi la figure que prennent très-ſouvent les ſpaths ſéléniteux & calcaires qui accompagnent ſouvent les mines de plomb, comme on vient de le dire.

Les quartz & les ſpaths ne ſont pas les ſeules ſubſtances qui ſoient réunies avec les mines de plomb, & forment des grouppes plus ou moins variés. Il y a de ces grouppes qui ont auſſi de l'ochre ferrugineuſe, jaune ou brune. D'autres ont de la calamine blanche mamelonnée, ou de la mangancſe non cryſtalliſée ou en aiguilles divergentes & griſes, ou bien elle eſt griſe & mamelonnée. Dans d'autres grouppes c'eſt de la bleinde cryſtalliſée, ou de la pirythe ſans forme ou cryſtalliſée en crête de cocq. D'autres morceaux ſont incruſtés de la mine de fer, ou bien ils ſont mêlés de mine de fer ſpathique, ou ils en ſont incruſtés, ou en partie recouverts. C'eſt la mine de cuivre jaune qui y eſt unie dans d'autres morceaux, ou bien c'eſt du verdet de cuivre cryſtalliſé ou en aiguilles divergentes & ſatinées. Enfin, il y a de ces grouppes où il y a de fauſſes améthyſtes cubiques. On ne trouve-guère dans ces grouppes de la mine d'argent; mais cette mine fait corps, & entre très-ſouvent dans la compoſition de la mine de plomb. Des Minéralogiſtes même ont penſé que toute mine de plomb contenoit plus ou moins de mine d'argent.

Les mines de plomb ne varient pas ſeulement par la figure & les autres ſubſtances minérales qu'elles accompagnent; mais encore par la couleur. La couleur du plus grand nombre des morceaux de ces mines eſt celle, qui dans

l'ufage ordinaire de la vie, eft appellée couleur de plomb. D'autres font blanches, vertes-rougeâtres, rouges-grisâtres, grifes-noirâtres ou noires. Toutes ces mines, de quelque couleur qu'elles foient, prennent différentes figures. Elles fe cryftallifent ou elles ne fe cryftallifent pas. Il y en a qui ne font qu'en grains ou en mamelons, d'autres en lames, d'autres en ftries, en aiguilles cylindriques, en prifmes en cryftaux octaèdres, en ftalactites. Les mines blanches font celles qui paroiffent prendre un plus grand nombre de ces figures. Ces figures varient auffi un peu. Il y a des cryftaux rronqués, il y en a qui ont des pointes à pans, d'autres font tronqués, les ftries font elles-mêmes ftriées ou ne le font pas; les aiguilles font parallelement couchées ou elles divergent ou elles entrechevêtrent les unes fur les autres, ou elles font rayonnantes. Enfin il y a des mines d'une couleur blanche ou peut-être de quelqu'autre couleur, qui font comme incruftées d'une mine femblable, mais verte, & peut-être de toute autre couleur.

Cuivre.

Il auroit peut-être fuffi de dire que l'on obfervoit dans les mines de cuivre les mêmes différences ou prefque toutes les différences qu'on rencontre dans les mines de plomb. On a cependant penfé qu'il conviendroit mieux de rapporter celles de ces variétés obfervées dans les mines de plomb, qui fe voyoient plus communément dans les mines cuivreufes. Par exemple, l'on trouve plus de cuivre natif que de plomb natif. Les mines de cuivre mamelonnées, auxquelles on a donné le nom de malachite, font plus communes que les mines de plomb également en mamelons. L'on ne trouve point de mines de cuivre cubiques ou en parallélogrammes. Je ne me fouviens point d'en avoir vu. On en voit en cémentation, en filets contournés, en dendrites, en rameaux capillaires & granuleux, en lames, en feuilles granuleufes, en pointes, en végétation, en lames épaiffes & granuleufes, en maffes.

Les malachites font plus communément en plaques ma-

melonnées & dont les mamelons ſont plus ou moins gros. Ces plaques dans d'autres morceaux forment pluſieurs lits les uns au-deſſus des autres, & qui ſont ondulés, ou ſans ondes. Dans d'autres morceaux la malachite eſt en mamelons veloutés, dans d'autres elle eſt fibreuſe & veloutée. Ces malachites différent encore par la couleur, & même dans le même morceau. Le verd eſt plus ou moins vif. Cette couleur & la bleue ſont deux couleurs qui dominent le plus dans les mines de cuivre. Les mines bleues ou azurées, ſont cryſtalliſées, lamelleuſes ou granuleuſes. Les mines vertes ſont, dans certains morceaux, ſoyeuſes, en étoiles ou rayons divergents, dans certains morceaux ces mines ſont ſtriées & étoilées, dans d'autres ces fibres ſont ſoyeuſes & changeantes. Quantité d'autres morceaux de ces mines ſont ſeulement d'un verd plus ou moins vif ou plus ou moins foncé, & n'affectent point de figure déterminée : ce ſont des maſſes informes. Une autre couleur au moins auſſi commune dans les mines de cuivre eſt la couleur jaune. Ce jaune varie dans ſa vivacité, & approche plus ou moins de celle de l'or & d'un or brillant, ou elles ſont panachées des plus vives couleurs. Ces mines forment le plus ſouvent des maſſes informes & ſolides. Quelquefois elles ſont en parties granuleuſes, en dendrites, ou en cryſtaux. Ces cryſtaux ſont dans d'autres morceaux d'un rouge plus ou moins beau, & ils ſont quelquefois octaèdres & de groſſeurs qui varient, de même que leur tranſparence, qui eſt quelquefois telle qu'on appelle ces ſortes de mines de cuivre rouges-vitreuſes : enfin il y a encore des mines de cuivre griſes & de noires. Parmi les griſes les unes ſont auſſi vitreuſes, d'autres ſont d'un gris clair. Les noires paroiſſent être plus rares, on en a cependant vu qui étoient pulvérulentes.

La gangue où ces mines ſe trouvent n'eſt pas, comme on le penſe bien, toujours la même. Ces gangues ſont ou du quartz, ou du ſpath vitrifiable ou calcaire, ou de ſchite, ou de l'hématite ou du gypſe, ou de l'ochre ferrugineuſe.

Un même morceau de gangue ne porte pas le plus ſou-

vent

vent seulement de la mine de cuivre, mais des crystaux de roche, des grenats, de la sélénite en lames crystallisées, de fausse aigue-marine, de calcédoine, de mine de plomb blanche, de fer, différentes variétés de ces mêmes mines de cuivre. Il y a de la mine de cuivre natif avec de la malachite, ce qu'on trouve assez souvent dans d'autres : ce cuivre natif est avec du cuivre en dendrites ou avec de la mine de cuivre vitreuse, crystallisée ou non, ou avec de la mine de cuivre noire en poudre. Dans d'autres, ce sont de la mine vitreuse avec de la mine azurée & de la mine verte; dans d'autres, la même mine vitreuse est avec de la malachite & de la mine de fer, ou de l'hématite, de la mine de fer spathique. D'autres morceaux présentent d'autres mêlanges des unes ou des autres variétés dont il a été parlé plus haut & qu'un chacun peut imaginer, mêlange qui peut se combiner de mille façons.

Argent.

Si on s'arrêtoit aux figures sous lesquelles l'argent natif se présente dans les mines, on seroit porté à croire que l'argent se crystallise en filets, qui par différents arrangements fortuits forment tantôt des lames plates, plus ou moins grandes & larges, striées simplement ou en forme de plumes, ou si bien unies les unes aux autres que ces lames sont lisses & unies. On leur attribueroit aussi ces mines en masses assez considérables qui par leur figure ressemblent, Planch. 15. fig. 2. grossiérement cependant, à des griffes de quelque gros animal, comme est le morceau que j'ai fait graver. Il en seroit de même pour ceux qui sont en pointes, en rameaux simples, contournés, en grains, en masse solide ou en arbrisseaux, en dendrites, en épis, en cheveux, en filets contournés; Planch. 16. fig. 1. mais quand on voit ensuite de ces mines qui ont des figures géométriques régulières & différentes les unes des autres, on ne sait laquelle de ces figures est celle qui est essentiellement celle des mines d'argent, à moins qu'on ne dise que ces mines d'argent de figures géométriques sont elles-mêmes composées de filets d'argent

qui ont été déterminées par une cause quelconque à s'arranger de façon à former ces mines, si on peut parler ainsi, géométriques. On en connoît de cubiques, de prismatiques, de tétraèdres. Parmi les prismatiques il y en a d'hexaèdres terminés par des pyramides qui ont autant de pans, ou qui sont tronquées. Troncature qui s'observe aussi dans quelques-unes de celles qui sont cubiques.

La couleur des mines d'argent est également différente. L'argent natif est communément celle qu'a l'argent travaillé, à laquelle on compare ordinairement celle des corps qu'on dit être de couleur d'argent. D'autres sont rouges & communément crystallisées. Il y en a de grises également crystallisée; ces couleurs sont plus ou moins foncées, elles le sont si fort dans certains morceaux, qu'elles sont noires. Il y en a une qui est verdâtre, & qu'on appelle merde d'oie, parce qu'elle approche par sa couleur de celle des excréments de cet oiseau.

La gangue des mines d'argent, comme celle des autres mines, varie par sa nature. L'argent natif se voit le plus communément dans du quartz, pour ne pas dire toujours; c'est la pierre où les autres sortes de cette mine se rencontrent aussi le plus souvent. On en voit néanmoins sur ou dans du feld-spath séléniteux & du spath calcaire; de plus, dans du jaspe, & sur du kneiss. Ces mines y sont seules ou mêlées avec d'autres corps, comme avec du crystal de roche, de la pyrite martiale ou aurifère, avec de la bleinde mamelonnée ou non, du spath calcaire lenticulaire, du cobalt, ou bien différentes sortes de mines d'argent sont réunies sur la même gangue, ou entremêlées avec du fer spathique; on a même vu sur le même morceau de la galène, du crystal de roche, du spath calcaire lenticulaire, de la mine de fer spathique, des pyrites en segments de prismes hexaèdres, des crystaux tétraèdres de mine d'argent grise, & de la mine d'argent rouge crystallisée. Enfin d'autres morceaux ne seront pas si variés; mais la même mine y sera en crystaux tronqués dans leurs bords ou sur leurs côtés; d'autres auront de la mine d'argent ou du fer spathique en très-petits crystaux lenticulaires, la

plupart recouverts par de la mine en plumes. Dans d'autres cryſtaux à quatre pans, tronqués ou non, y ſeront avec de la pyrite aurifère & des cryſtaux de roche.

Or.

L'or eſt, à ce qu'il paroît, le métal qu'on trouve ſous la forme la moins variée. Il eſt le plus communément ſous celle d'or natif ou renfermé dans une pyrite qu'on appelle, à cauſe de cette union, pyrite aurifère : il y en a en grains, en filets capillaires, en lames, en veines longitudinales ou circulaires, en feuilles, en dendrites, en cryſtaux octaèdres. Les pyrites aurifères ne ſont pas cependant les ſeuls minéraux d'où l'on tire de l'or, puiſque pluſieurs mines de fer en fourniſſent en plus ou moins grande quantité. Ces pyrites ſont granuleuſes ou cryſtalliſées. L'or natif ou dans de la pyrite aurifère a communément pour gangue du quartz. On en trouve cependant dans du zénopel ou jaſpe martial, & dans du feld-ſpath, ſur du pétro-ſilex; de même que les autres métaux, il eſt entremêlé avec d'autres ſubſtances minérales ou métalliques. Il l'eſt avec de l'ochre ferrugineuſe, avec de la mine de cuivre azurée, de la galène phoſphorique au cure-dent, de la pyrite auriifère, de l'arſenic, de ſpath ſéléniteux. Dans d'autres morceaux le mêlange eſt plus grand. On y voit de l'antimoine en plumes, de la mine d'antimoine griſe & du ſpath ſéléniteux mamelonné. Des morceaux de zénopel ſont mêlés de pyrites aurifères & de quartz; d'autres de bleinde & de galène; d'autres de cryſtaux de ſpath calcaire pyramidal ou globulaire, de ſpath perlé; d'autres de pyrites aurifères, de bleinde & d'antimoine; d'autres de pyrite aurifère, de galène, de ſpath calcaire & de ſpath perlé; d'autres vous préſentent de l'or natif en cryſtaux octaèdres, de l'or natif capillaire, des grains pyriteux polygones, des cryſtaux de roche; ou bien ſe ſont de l'or natif en feuilles ou en cryſtaux octaèdres, du quartz cryſtalliſé, de la bleinde; ou bien ce ſera de la mine d'or ſulphureuſe & arſenicale en feuilles griſes, du

feld-ſpath, du quartz ou du ſpath ſéléniteux. Un autre aura de l'or natif, de la mine d'antimoine griſe en fines aiguilles, du ſpath ſéléniteux, du quartz cryſtalliſé, & du feld-ſpath.

Mercure.

Il y a eu des Alchymiſtes qui ont prétendu que le mercure étoit le métal dont tous les autres étoient produits. Il en étoit comme la ſemence, qui en ſe combinant avec différentes autres ſubſtances renfermées dans la terre, donnoit naiſſance à tous les autres métaux. Il ſembleroit, ſi cette opinion étoit vraie, qu'on devroit trouver dans toutes les mines des indices de mercure coulant, comme on en trouve dans celles où ce métal eſt très-ſouvent ſous une autre forme que celle qu'a le mercure coulant, qui ſeroit le reſte, ſi on peut le dire, de celui qui auroit formé les autres mines; mais il eſt rare d'y en rencontrer, ſi même cette rencontre a jamais été faite. Il n'eſt pas rare, au contraire, d'en trouver dans les morceaux de mine de mercure qui ont perdu la fluidité par l'union du mercure au ſoufre, au fer, ou qui eſt devenu mercure doux.

Le mercure qui a naturellement perdu ſa fluidité, ſe montre ſous différentes formes. Dans cet état il eſt appellé cinabre, & a ordinairement une couleur rouge plus ou moins vive. Il eſt en pouſſière, en grains, en lames, en dendrites ou en morceaux qui n'ont point de figures déterminées, ce qui l'a apparemment fait ſeulement nommer mercure ou cinabre ſolide. S'il eſt uni à une matière ferrugineuſe, on l'a appellé ferrugineux & hépatique

Les gangues où l'on en a trouvé ſont une terre bolaire blanche, un ſchite noirâtre mamelonné ou ſans mamelons, dans un qui étoit noir, bitumineux ou ſans bitume, dans un ſpath ſéléniteux, dans du quartz, dans une gangue ferrugineuſe, & dans de la mine de fer.

Il eſt accompagnée de verd de cuivre velouté, de pyrites aurifères, d'azur, de cuivre, de mine de cuivre griſe; tenant argent, de galène, ou de pyrite cubique. Peut-être trouvera-

t-on par la ſuite, qu'il eſt accompagné quelquefois d'autres ſubſtances minérales. Les précédentes ſont les ſeules que je ſache qu'on ait rencontrées mêlangées avec l'une ou l'autre ſorte de ce métal.

Quand après avoir étudié avec ſoin les variétés des pierres, des mines, des métaux, & le mêlange où toutes ces mines, ſe trouvent en terre, ſouvent ſur un petit morceau de leurs gangues, qui ſouvent ſont également différentes les unes des autres, même pour la mine du même métal, ou plutôt que le même métal ſe trouve ſur des gangues qui différent beaucoup entr'elles, & que l'on trouve pluſieurs mines de métaux de nature diſſemblable réunies ſur une même gangue, on ne peut qu'être ſinguliérement ſurpris du ton aſſuré & de la facilité avec laquelle certains Minéralogiſtes donnent des explications de tous ces faits; comment ils font jouer dans un très-petit eſpace les acides de différentes natures, les terres ſoit calcinables, ſoit vitrifiables, & comment ils font agir toutes ces matières les unes ſur les autres, & de façon qu'on diroit qu'elles connoiſſent celle qu'il faut qu'elles choiſiſſent pour former par leur combinaiſon avec elles, des corps bien différents de nature & de figure. Il ſembleroit, à entendre ces Minéralogiſtes, qu'ils on vu dans le ſein de la terre; tous ces faits ſe paſſer ſous leurs yeux, ou qu'au moins ils ne parlent que d'après des expériences sûres & certaines qu'ils ont faites.

On diroit qu'après avoir mis dans un vaiſſeau pluſieurs ſubſtances, ils ont fait couler dans le même inſtant des acides nitreux, vitrioliques, marins; qu'ils y ont introduit de l'air de propriétés différentes; qu'ils ont vu ces matières choiſir, ſans ſe mêler, une de ces ſubſtances miſes pêle-mêle dans le vaiſſeau, & en former les différents corps qu'on trouve mêlangés dans la terre ſur un morceau de gangue de quatre ou cinq doigts de longueur & de largeur.

Je m'imagine, dans le moment où j'écris ceci, entendre un de ces Minéralogiſtes, ſi jamais cependant quelqu'un d'eux daigne me faire l'honneur de me lire; je m'imagine, dis-je, l'entendre dire que ces différents corps ne ſe forment pas

tous en même temps, qu'un étant formé, un autre prend naissance des années, peut-être des siècles après, par un flux d'un acide différent de celui qui a coulé auparavant, & que ces deux corps étant formés, des années ou des siècles postérieurs verront naître les autres corps : mais comment ces nouveaux acides, en se rendant dans un si petit espace, n'attaquent-ils pas les corps déja formés, ne détruisent-ils pas ces mêmes corps, s'ils ont sur-tout une base calcaire? Ou comment n'attaquent-ils pas la gangue si elle est également calcaire? Il sembleroit que sur une gangue calcaire il ne devroit se trouver que des corps calcaires ; mais au contraire on y en voit de nature bien différente. C'est précisément ce qui arrive, s'écrieront sans doute d'autres Minéralogistes, puisque l'on trouve des mines décomposées en total ou en partie, & qu'il se forme de nouvelles substances minérales de leur décomposition. Mais comment sait-on que ces minéraux, qu'on regarde comme décomposés ou se décomposant, ne sont pas au contraire des minéraux qui n'ont pas pris toute leur perfection, & qu'ils ne sont, si on peut parler ainsi, qu'à demi-composés?

Je n'ignore pas que l'on a recours à l'eau & au feu pour expliquer certaines variétes de ces minéraux. L'eau en rongeant les mines déja formées les réduit en une espèce de chaux; de-là les ochres, les mines de cuivre en filets ou soyeuses, ou azurées. Les métaux natifs sont une suite des feux souterrains; mais comment ces feux souterrains n'agissent-ils pas en même temps sur tous les autres corps mêlangés avec ces métaux natifs? Comment n'agissent-ils pas sur les spaths calcaires, séléniteux, ou fusibles? C'est ce que je ne puis comprendre. L'eau elle-même dont l'action n'est pas dans ce cas si violente, devroit agir insensiblement sur ces différents corps, & les détruire peu-à-peu, comme cela arrive sur ces mêmes corps exposés à l'air libre. Pour moi, j'admire le génie élevé & pénétrant de ces grands hommes, je les félicite d'avoir les yeux de l'ame si pénétrants, & j'avoue mon ignorance. Cela soit dit en finissant ce Mémoire.

EXPLICATION DES FIGURES

PLANCHE PREMIÈRE.

PIERRE d'une carrière à plâtre de Montmartre, ſur les feuillets de laquelle il y a une maſſe de chevelu de quelqu'arbre qui s'y eſt inſinuée & étendue; c'eſt ce que les Ouvriers & les Fontaniers appellent des queues de renard, qui s'introduiſent auſſi dans les tuyaux des conduites d'eau, & qui ſont quelquefois ſi conſidérables qu'elles bouchent les canaux, & empêchent l'eau d'y couler; ce qui oblige de les en retirer, & de mieux maſtiquer les extrémités de ces tuyaux.

PLANCHE II.

Morceau de pierre entre les lames de laquelle a été pris un *fucus* ou varec de mer qui eſt fin & délié.

PLANCHE III.

Schiſte entre les lames duquel ſe ſont étendues différentes branches d'un *fucus* ou varec de mer qui eſt également fin & délié, moins cependant que le précédent.

PLANCHE IV.

Fig. 1. Varec ou *fucus* de mer étendu ſur une pierre entre les lames de laquelle il a été pris dans la formation de cette pierre. Il eſt beaucoup plus gros que les précédents.

Fig. 2. Varec ou *fucus* de mer qui a beaucoup de

rapport avec le précédent; mais qui eſt plus grand, & dont le bout des branches eſt moins gros & moins arrondi, & dont les branches ſont plus éloignées les unes des autres. Il s'eſt également étendu ſur une lame de la pierre dans le temps de la formation de cette pierre dans la mer.

PLANCHE V.

Cette Planche renferme pluſieurs morceaux de ſchiſte ou de mauvaiſe ardoiſe, qui forment le premier banc de certaines carrières de cette pierre. Ces morceaux n'ont, à ce qu'il y a lieu de penſer, la figure à pluſieurs pans qu'ils ont, que parce que le banc qui en eſt formé étoit originairement d'une ſubſtance d'une certaine molleſſe & humide. Cette ſubſtance en ſe ſéchant à l'air libre, s'eſt irrégulièrement retirée ſur elle-même, & a ainſi été diviſée en petits morceaux irréguliers & à pluſieurs pans. Il y a trois, quatre ou cinq pans inégaux. Il eſt arrivé à cette matière, ce que l'on obſerve dans les marres deſſéchées. Leur fond ſe gerce très-irrégulièrement, & préſente ainſi différentes figures que la terre a priſes en ſe deſſéchant & en ſe retirant ſur elle-même; d'où l'on peut conclure que les morceaux de ſchiſte repréſentés dans cette planche, n'ont les figures qu'ils nous préſentent que parce que le deſſéchement en eſt la cauſe.

PLANCHE VI.

Fig. 1. Cryſtal de grès repréſenté détaché d'une maſſe, pour en faire diſtinguer la figure régulière.

Fig. 2. Maſſe de cryſtaux de grès où les cryſtaux ſont d'une figure qui n'eſt pas tout à fait réguliere.

Fig. 3. Cryſtal de grès tiré d'une maſſe & gravé ſous un aſpect un peu différent de celle du premier.

Fig. 4. Petite maſſe de cryſtaux de grès, mais dont les cryſtaux ne préſentent qu'une tranche ou côté de ces cryſtaux.

Fig. 5. Schiſte qui renferme du talc, qui par ſon

arrangement

arrangement forme une jolie plume qui jette quelques branches.

PLANCHE VII.

Maſſe de cryſtaux de grès où les cryſtaux ſont réguliers ou preſqu'irréguliers, & dont quelques-uns ſe préſentent en une manière différente de celle où les autres ſont préſentés.

PLANCHE VIII.

Fig. 1. Stéatite griſe avec des taches noires & des veines ſpatheuſes, blanches, calcaires.

Les points noirs ne ſe diſſolvent point à l'eau-forte.

Fig. 2. Pierre graveleuſe, gris-terreux, calcaire, avec des taches oblongues, irrégulières, noires, glaiſeuſes ou ligneuſes.

Je dis glaiſeuſes ou de bois, parce qu'il y en a qui paroiſſent comme fibreuſes. Elles ne font pas efferveſcence avec l'eau-forte.

Fig. 3. Stéatite noirâtre avec tâches ſpatheuſes, blanches, calcaires, & taches verdâtres de ſtéatite.

Ces taches verdâtres ne font pas efferveſcence à l'eau-forte. Les blanches en ſont attaquées.

Fig. 4. Stéatite noire, avec des taches irrégulières, blanches, ſpatheuſes, calcaires, & des trous dont le ſpath eſt ſorti.

Cette pierre & celle de la première figure feroient aiſément priſes pour des pierres de volcan : je ne penſe pas cependant qu'elles en ſoient, elles ſont trop compactes. Leurs trous ne ſont occaſionnés que par la deſtruction du ſpath qui a été emporté par le roulement qu'elles ont ſouffert dans les rivières.

Fig. 5. Pierre griſe calcaire, avec beaucoup de taches irrégulières ſpatheuſes, blanches, calcaires.

Fig. 6. Stéatite griſe, avec des points, des taches circulaires, des lignes ſpatheuſes, blanches, calcaires, & quelques points noirs de ſtéatite.

Je dis que ces points noirs ſont de ſtéatite, parce qu'ils ne ſont point attaqués par l'eau-forte, au lieu que les autres & les lignes ſont effervеſcence avec cet acide.

Toutes ces pierres ont été priſes dans le Drac, près Grenoble. Elles ont été roulées par les eaux de cette rivière, & probablement auſſi par d'autres rivières qui ſe jettent dans le Drac. La forme arrondie de ces pierres eſt dûe au roulement qu'elles ont ſouffert dans les rivières.

PLANCHE IX.

Fig. 1. Stéatite brun-noirâtre, avec des taches ſpatheuſes, irrégulières, blanches qui ſe terminent ſouvent en lignes qui les uniſſent ſouvent les unes aux autres.

Fig. 2. Stéatite brun-noirâtre, avec des taches ſpatheuſes irrégulières blanches, des lignes courbes, des lignes fourchues, courtes.

Fig. 3. Stéatite noir mat, avec des taches ſpatheuſes irrégulières, blanches, dont une a groſſiérement la figure d'un animal.

Fig. 4. Stéatite noirmat, avec des taches ſpatheuſes irrégulières, blanches, dont une partie eſt détruite, & qui produit ainſi des trous, *a*, dans cette pierre.

Fig. 5. Stéatite gris-terreux, avec des plaques quadrilatères, irrégulières plus ou moins grandes de ſpath-fluor, blanches.

Fig. 6. Stéatite noirâtre, avec taches & plaques alongées, ſpatheuſes, blanches.

Je crois qu'on peut regarder ces pierres comme des eſpèces de ſtéatites ou pierres argilleuſes, en ce qu'elles ne prennent qu'un poli gras, qu'elles reſtent ſans ſe diſſoudre dans l'eau forte, lorſque la partie ſpatheuſe s'eſt diſſoute, en produiſant une effervеſcence aſſez vive. Celle de la figure 5, me ſemble en contenir auſſi dans ſa ſubſtance; car lorſqu'on jette un éclat de cette pierre dans de l'eau-forte, elle y excite une ſemblable effervеſcence, qui

ceſſe promptement. Ses plaques & taches ne ſont point attaquées par cet acide, ce qui me les fait regarder comme un ſpath fuſible, n'ayant point en ſus le brillant du quartz. Toutes ces pierres ont été priſes dans le Drac, qui les a roulées, & dont il forme dans ſes îles, qui ſont près de Grenoble, des amas aſſez conſidérables. Les pierres ſuivantes ſont auſſi de ces mêmes endroits.

1. Stéatite gris-de-lin, avec des taches ſpatheuſes, oblongues, blanches.

2. Stéatite verdâtre, avec quelques taches ſpatheuſes, oblongues, blanches.

3. Stéatite griſe, avec des taches oblonges, des plaques irrégulières, ſpatheuſes, blanches.

4. Stéatite griſe avec des taches, des points ſpatheux, blancs & des points noirs plus petits.

5. Stéatite griſe avec des taches circulaires, des taches irrégulieres & des lignes qui s'entrecoupent en différens ſens, ſpatheuſes, blanches.

6. Stéatite, ſchiſteuſe, moitié ſchiſte, moitié quartz, ou ſpath-fluor blanc.

7. Stéatite griſe, ſchiſteuſe, avec beaucoup de larges veines de quartz, ou ſpath-fluor, blanc, & un peu de ſpath blanc, calcaire.

8. Stéatite griſe ſchiſteuſe, avec veines larges de quartz ou ſpath-fluor blanc.

9. Stéatie noire, & ſpath blanc.

10. Stéatite ſchiſteuſe, gris-blanc, ſchiſte gris, brillanté, & quartz blanc en taches & veines.

11. Stéatite gris-blanc, ſchiſte gris & brillanté, & quartz blanc, brouillés.

12. Stéatite gris-blanc, ſchiſte gris, brillanté & quartz blanc, comme pointillés.

13. Stéatite gris-blanc, ſchiſte gris & brillanté, & quartz blanc, groſſiérement brouillés.

14. Stéatite griſe, avec points, taches & veines ſpatheuſes, & quartzeuſes blanches.

15. Stéatite gris-verdâtre, percillée de ſpath-blanc & de quelques veines ſemblables.

16. Stéatite gris-terreux, avec points & petites taches quartzeuſes, blanches.

17. Stéatite gris-de-fer brouillé de points, & lignes de quartz blanc.

18. Stéatite gris-de-fer brillantée.

Ce brillant paroît être d'extrémement petites écailles talcqueuſes.

19. Stéatite gris-de-fer, ſchiſteuſe, brillantée & avec des veines blanches & jaunes de ſpath.

20. Stéatite lie-de-vin rouge, parſemée de lignes circulaires, ſpatheuſes blanches.

21. Stéatite gris-clair avec taches oblongues, ſpatheuſes, blanches.

22. Stéatite gris-clair, avec taches de quartz & de ſpaths blancs.

23. Stéatite gris-noirâtre, avec des trous vuides du ſpath blanc & de ſtéatite verdâtre.

Quartz jaunâtre, avec paillettes talcqueuſes argentées.

Pierre calcaire gris-jaunâtre coupée en différens ſens de veines ſpatheuſes blanches.

Granites.

1. Granite gris-blanc à grains moyens.

2. Granite gris-blanc à gros grains.

3. Granite blanc à grains moyens, & avec des grains noirs.

4. Granite gris-blanc à grains fondus.

5. Granite gris-blanc, avec de grandes plaques de ſpath-fluor blanc.

6. Granite rouge foncé, avec grains blancs & grains bruns, petits.

7. Granite rouge foncé, & avec plaques de ſpath-fluor blanc.

8. Granite lie-de-vin rouge foncé, avec grains gris & une veine circulaire de quartz noirâtre.

9. Granite rouge-clair avec grains blancs & grains gris, petits.

10. Granite rouge-clair avec grains blancs & grains gris moyens.

11. Granite jaune avec grains blancs & grains gris.

12. Granite rouge & verdâtre.

Pierres calcaires.

1. Pierre calcaire griſe, tavelée de blanc, & cercles gris-foncé.

2. Pierre calcaire gris-de-fer, tavelée de blanc, & avec ligne blanche, circulaire ſpatheuſe.

3. Marbre gris-de-fer avec veines, & grandes taches blanches ou jaunes d'ochre.

4. Marbre gris-de-fer, avec veines & grandes taches blanches ou jaunes d'ochre.

5. Pierre calcaire d'un jaune foncé, avec beaucoup de plaques de quartz blanc.

Ces pierres à chaux, & les granites ont été auſſi priſes dans le Drac, près Grenoble.

PLANCHE X.

Fig. 1. Quartz veiné tranſverſalement de lignes & de bandes gris-de-fer, inégales.

Le nombre des lignes & des bandes dont cette pierre eſt compoſée ſont en grand nombre, elles ſont très-peu conſidérables en largeur. Les lignes ſont réellement des lignes & des lignes des plus fines. Les bandes, comme celle marquée, *h*, ſont ſimplement de la matière quartzeuſe gris-de-fer; d'autres, comme *b*, *d*, *i*, ſont traverſées par

des lignes très-fines de quartz blanc. Les bandes blanches font purement blanches, comme celles notées *c*, *e*.

Fig. 2. Quartz veiné tranfverfalement de bandes inégales, gris-de-fer noirâtre, pures, & de bandes blanches perfillées de ce gris-de-fer.

Les bandes gris-de-fer *a*, *a*, *a*, *a*, font fimplement de la même matière, & l'on n'y voit aucun veftige de la matière quartzeufe blanche. Les bandes blanches *b*, *b*, *b*, *b*, *b*, font formées de quartz blanc, qui femble avoir comme pénétré la fubftance qui eft gris-de-fer, de forte que cette fubftance paroît entre les petits efpaces que la matière blanche laiffe entre ces parties, qui ne forme que des petites taches contiguës, & non pas des lignes, comme dans la pierre, fig. 1.

Fig. 3. Pierre graveleufe grife, parfemée de grains blancs quartzeux ou fpatheux, & avec un cercle de quartz blanc qui jette quelques petites branches linéaires.

Cette pierre eft un compofé de grains gris-noirâtres; ou blancs-quartzeux; quelques-uns, à ce qu'il paroît, font fpatheux; lors du moins qu'on touche cette pierre avec de l'eau-forte, il s'excite un petit mouvement d'effervefcence qui paffe peu après. La ligne circulaire de fpath blanc *a*, *a*, forme un cercle, ou plutôt un ovale parfait d'une largeur inégale. Il s'amincit du côté *c*, du côté *a*, il eft divifé par une ligne d'un quartz jaunâtre, qui le divife circulairement en deux portions. Il jette quatre petites ramifications *b*, *b*, *b*, *b*, qui ne font que des lignes, & qui partent de la ligne circulaire en formant un angle plus ou moins aigu.

Fig. 4. Pierre calcaire d'un jaune ochreux, pâle, coupée tranfverfalement de lignes fpatheufes blanches, & dans un fens contraire aux bandes fpatheufes d'un beau blanc qui jettent quelques ramifications plus ou moins étroites.

Cette pierre touchée d'eau-forte fe diffout, & forme une effervefcence. Elle eft fingulière par le grand nombre des couches minces, dont elle eft formée, & qui font alternativement de matières calcaires, ochreufes, & de

ſpath blanc, *a*, *a*, *a*; la veine de ſpath *b*, *b*, eſt ovale. L'autre veine ſpatheuſe *c*, eſt plus large, ſe joint à la précédente *b*, *b*, & jette différentes branches *d*, *d*, ſous différens angles.

Fig. 5. Pierre à chaux gris-blanc foncé, coupée tranſverſalement de lignes très-fines de ſpath blanc, qui bordent des bandes de la même ſubſtance que le corps de la maſſe.

La ſingularité de cette pierre conſiſte dans les lignes fines, ſpatheuſes & blanches qui bordent les bandes gris-blancs, *a*, *a*, *a*.

Cette pierre fait une effervefcence avec l'eau-forte, & on ne voit point qu'elle n'en ſoit pas attaquée dans quelques-unes de ces parties.

Fig. 6. Pierre calcaire, griſe coupée tranſverſalement de lignes plus ou moins fines de ſpath blanc, qui ſe coupent ſouvent en formant un angle plus ou moins aigu.

A la figure de cette pierre, on la prendroit pour une navette autour de laquelle on auroit circulairement tourné du fil très-fin. Les Anciens & les Amateurs d'accidents auroient pu appeller cette pierre *Naviculoides*; mais cette pierre, comme les précédentes, n'a la figure qu'elle a, que parce qu'elle a été roulée par les eaux du Drac, ou par les rivières qui ſe jettent dedans. Elle a été priſe dans le Drac, près de Grenoble.

PLANCHE XI.

Fig. 1. Spath à moitié fuſible & moitié calcaire, formant une maſſe en gros mamelons, coupés en différents ſens par lames du même ſpath.

Fig. 2. Spath de même nature formant une maſſe mamelonnée, & dont la ſurface des mamelons eſt garnie de mamelons petits & arrondis.

Fig. 3. Maſſe du même ſpath coupée en différens ſens de lames de ce ſpath.

PLANCHE XII.

Fig. 1. Maſſe globulaire ſemblable à celle de la planche XI, qui fait voir qu'elle n'eſt qu'un compoſé de lames poſées en différens ſens.

Fig. 2. Maſſe ſemblable, moins globulaire, & qui eſt coupée en différens ſens de lames plus épaiſſes du même ſpath.

Fig. 3. Maſſe de ce ſpath qui eſt platte, & du milieu de laquelle s'éleve un cône formé du même ſpath. Cette maſſe, fait voir peu de lames, ſi même elle en fait voir.

Fig. 4. Maſſe un peu globulaire de ce ſpath, & dont les lames ſont courtes & différemment ſituées par rapport les unes aux autres.

Fig. 5. Maſſe globulaire de ce ſpath, dont les lames ſont plus longues, plus fines, & dirigées preſque dans le même ſens.

Les maſſes globulaires n'ont, à ce qu'il paroît, cette figure, que parce qu'elles ont été roulées par la Seine ſur les bords de laquelle on les a trouvées près S. Denis. Elles ont été ſans doute arrachées des montagnes voiſines.

Je n'ai dit que ce ſpath étoit moitié calaire, & moitié fuſible, que parce que l'eau-forte m'a paru agir davantage ſur lui, que ſur celui dont on a parlé dans un des Mémoires précédents.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. Pierre calcaire jaunâtre lardée de bézoards ferrugineux, également jaunâtres globulaires, par couches.

Fig. 2. Pierre calcaire, ſableuſe, d'un blanc jaunâtre, lardée de bézoards ferrugineux, rousâtres, pleins.

PLANCHE XIV.

Fig. 1. Cryſtal triangulaire ferrugineux.

Fig. 2.

Fig. 2. Pierre lardée de ſemblables cryſtaux.

Fig. 3. Morceau d'hématite qui eſt ſtrié longitudinalement, & dont une partie de ces ſtries eſt arrangée en plumes.

Fig. 4. Pierre parſemée de mine de fer globulaire ou piſolythe.

Fig. 5. Hématite dont la ſurface intérieure eſt relevée de mamelons, dont quelques-uns ſont comme à facettes.

Fig. 6. Mine de fer cryſtalliſé en crête de cocq.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Mine d'hématite longitudinalement ſtriée.

Fig. 2. Mine d'argent natif ſur un gros cryſtal d'argent vitreux. L'argent natif s'y trouve dans deux états ; la partie ſupérieure repréſente une gerbe compoſée de fibres parallelles, qui a quatorze lignes à ſa baſe, & trois pouces de hauteur. Le deſſous de cette maſſe eſt de l'argent en cheveux. Tiré du catalogue du Cabinet de feu M. Jacquemin, Jouaillier de la Couronne, le 27 Avril 1773. Ce morceau a été vendu 449 liv. 19 ſ. à la vente qu'on a faite de ce Cabinet.

Fig. 3. Hématite cylindrique dont l'intérieur eſt à rayons partans du centre.

Fig. 4. Morceau brute d'hématite, dont une partie de la ſurface eſt chargée d'eſpeces de colonnes également d'hématite.

Fig. 5. Morceau de malachite mamelonné, eſpèce de ſtalactite dont toute la ſubſtance eſt pénétrée de parties cuivreuſes qui lui donnent la couleur verte.

Fig. 6. Mine de plomb dont les parties affectent la figure cryſtalliſée, & qui renferme un cryſtal de cette mine qui finit par une figure tétraèdre ou à quatre pans couverts de petits cryſtaux de ſpath de zinc *a*, du Bleyberg en Carinthie.

PLANCHE XVI.

Fig. 1. Argent natif en cheveux, tiré du morceau de la figure 4.

Fig. 2. *Flos-Ferri.* Le nom que l'on a donné à ce corps annonce qu'on le regardoit comme une mine de fer dont on devoit retirer le fer le plus fin & le plus doux. Ce corps cependant n'eſt qu'une ſtalactite calcaire d'un beau blanc, contenant peut-être quelques parties ferrugineuſes, comme une infinité de corps, plus ou moins joliment branchue, qui ſe forme dans les mines de fer de Styrie. Ce morceau qu'on a réduit à moitié, eſt un des plus agréables que j'aie vu. On en conſervoit un dans le Cabinet de feue Madame de Boisjourdain, qui étoit beaucoup plus conſidérable, mais qui ne faiſoit pas le bouquet. On en trouve en France dans les mines des Pyrenées, mais ils ne ſe voient qu'en petits morceaux, qui jettent quelques branches ſans ramifications, ou qui ſont peu ramifiées. Il y en a cependant auſſi des maſſes conſidérables, informes, branchues, mais griſes.

Fig. 3. Mine de cuivre ſoyeuſe, verte, vue à la loupe pour en faire ſentir l'arrangement étoilé de ces fibres, qui ſont ainſi arrangées ſur le morceau de mine de cuivre de la figure cinq.

Fig. 4. Mine d'argent en mâche-fer noir. C'eſt dans les cavités de cette mine que ſont placés les filets d'argent natif en cheveux de la figure première. On y voit auſſi de petites plaques de ce même argent natif, mais court & beaucoup plus fin. Le corps dans les cavités duquel cet argent natif ſe voit, reſſemble beaucoup à des ſcories de quelque corps qui a été fondu en partie au feu, ce qui me l'a fait nommer mine d'argent en mâche-fer. Contient-il réellement de l'argent? c'eſt ce que je ne puis aſſurer. Il a été apporté d'Allemagne ſous le nom de mine d'argent; mais il pourroit n'avoir été ainſi nommé que ſeulement à cauſe de l'argent natif qu'il renferme. Il eſt d'Anneberg. Il ſe voit dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

Fig. 5. Mine de cuivre ſoyeuſe bleue, en étoile. Cette mine eſt étendue ſur une autre mine également cuivreuſe, & qui eſt d'une aſſez belle couleur d'or. Elle eſt d'Anneberg, & ſe voit auſſi dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

Fig. 6. Mine de fer lenticulaire, à couches d'un brun ferrugineux; l'on trouve dans différents endroits des mines de fer en lentilles; mais elles ne ſont guères plus groſſes que des lentilles ordinaires. Celle-ci a plus d'un demi-pied de diamètre. Elle eſt des mines des montagnes qui ſont entre la ville de Ronda & Gibraltar en Andalouſie. Elle en a été apportée par M. de Belle-Iſle, actuellement Chancelier de M. le Duc d'Orléans, dans le Cabinet duquel on la conſerve.

Fig. 7. Mine de fer preſque lenticulaire, à couches multipliées, d'un jaune d'ochre & d'un brun ferrugineux. Les couches dont elle eſt compoſée ſont très-multipliées. Preſqu'au centre du morceau eſt placé un caillou qui peut avoir été la cauſe de la formation de ce morceau, ayant déterminé la matière ferrugineuſe à ſe diriger vers lui, & à ſe dépoſer. Ce morceau eſt des mines de fer des environs de Laigle en Normandie.

PLANCHE XVII.

Fig. 1. Mine de plomb ramifiée.

Fig. 2. Mine de plomb cylindrique dont les cylindres ſont quelquefois inclinés, ramaſſés comme par touffes, & d'un gris terreux. Ils ſont portés ſur une baſe d'une pierre griſe, teintes en parties par une tache d'un jaune ferrugineux ou d'ochre.

Fig. 3. Criſtal de mine de plomb en colonne à cinq ou ſix pans dont un ou deux ſont quelquefois plus petits que les autres. Il a été tiré de la mine de plomb de la figure quatre.

Fig. 4. Mine de plomb griſe en colonne à cinq ou ſix pans.

J'ai vu un morceau de la même mine de plomb en colonne; mais qui étoit verte, & dont les colonnes étoient beaucoup moins fortes & moins régulières, pluſieurs même n'étoient que des lames parallélogrammes.

Fig. 5. Mine de plomb blanche, comme ſtriée longi-

tudinalement, & qu'on prendroit pour un morceau de ſtalactite.

Fig. 6. Mine de plomb ſolide, parallélogrammatique, de couleur ordinaire au plomb.

Fig. 7. Mine de plomb cubique de la couleur ordinaire au plomb, dont la ſurface ſupérieure eſt un compoſé de lames parallélogrammes, ou de cubes.

Ce morceau paroîtroit à certains Minéralogiſtes ſe décompoſer & paſſer à un autre état, il me ſembleroit au contraire que ce morceau eſt incomplet dans ſa compoſition, & que le cube n'a pas été entierement formé.

Fig. 8. Mine de plomb cubique de la couleur ordinaire au plomb.

Toutes ces mines ſont de Pontpéan en Bretagne, d'où elles ont été envoyées par l'Ingénieur de ces mines. Il en faut cependant excepter la mine de plomb verte, dont il eſt parlé au n°. 4 de cette Planche. Je ne connois point l'endroit d'où elle a été tirée.

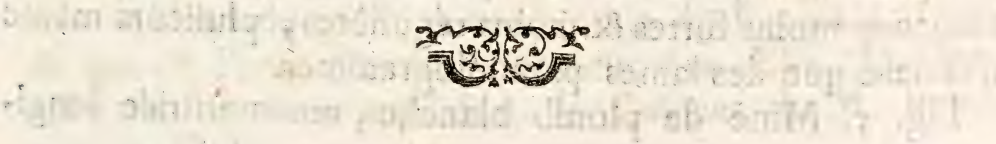
PLANCHE XVIII.

Fig. 1. Spath calcaire en maſſe demi-globulaire, compoſée de gros mamelons, qui ſont un amas de cryſtaux fibreux, longitudinaux, mouſſes, arrondis par leur bout ſupérieur, & ſans facettes.

Fig. 2. Maſſe irrégulière du même ſpath, compoſée de lames très-irrégulières & confuſément jettées.

Fig. 3. Maſſe conique du même ſpath, qui à ſa baſe eſt compoſée de mamelons qui forment comme trois couches, dont la première eſt des plus petits, la ſeconde de mamelons ſemblables, mais plus gros, & la troiſième de mamelons ſemblables, mais encore plus gros.

Ce ſpath eſt des environs d'Etampes.



POSTSCRIPTUM.

VOICI une nouvelle collection de mes Mémoires sur les Sciences & les Arts. Après avoir, je ne dis pas lu, mais parcouru de l'œil, la table des titres des Mémoires renfermés dans cette nouvelle collection, on se demandera sans doute de quelle nécessité il étoit d'imprimer de semblables Mémoires, les trois premiers volumes, ayant eu si peu de succès. Je me serois fait moi-même cette question, si ces Mémoires eussent été de tout autre que de moi. J'ai senti la justesse de cette demande. Je n'ai pu résister à la manie de l'impression. Je devois même y succomber. Voici mes raisons. Je me suis en quelque sorte trouvé forcé de me laisser aller au penchant qui m'entraînoit. Depuis 1770, année où malheureusement parurent en public, les trois premiers volumes de ces Mémoires. Je n'ai cessé de faire dessiner & graver quantité de morceaux d'Histoire Naturelle, qui me sont tombés entre les mains. Il en a résulté une suite de planches gravées, insensiblement accumulées. J'ai cru devoir en faire usage. J'aurois pu, ou plutôt j'aurois sagement dû y joindre seulement une explication des figures. J'aurois en cela suivi l'avis d'un homme de goût, qui sait apprécier ce que je peux raisonnablement exécuter ; mais je n'ai pu tenir ferme contre l'envie de savoir ce qui pouvoit avoir été écrit sur des corps semblables à ceux que j'avois fait graver. Ces recherches faites, il ne m'a pas été possible de résister à l'envie de comparer les uns aux autres les sentiments qu'on avoit eus sur la nature de ces corps. De cettte comparaison sont résultés plusieurs Mémoires.

Pendant ce travail, j'eus connoissance d'un Ouvrage où l'Auteur prétend que la Nature tend toujours à former l'homme, qui est son ouvrage le plus parfait, & que la matière passant successivement par les différents corps s'affi-

noit & finiſſoit enfin par être propre à donner l'être à l'homme. Cette opinion me parut ſentir le Matérialiſte. L'horreur que j'eus de cette opinon, m'engagea à chercher & à developper les raiſons méchaniques des accidents qui arrivent aux différents corps naturels, que cet Auteur prétend être une preuve de ſon opinion, & de faire voir que ces corps qui avoient, par leur figure, quelque reſſemblance avec quelques parties du corps humain, ne l'avoient que très-accidentellement, & que parce qu'ils s'étoient moulés dans des cavités qui avoient la figure que l'on trouvoit à ces corps, ou que ces accidents dépendoient de quelqu'autre cauſe méchanique : ces recherches & ces comparaiſons ont produit quelques Mémoires.

Le ſentiment, ſuivant lequel on prétend que les corps que l'on rapporte ordinairement à des animaux marins ſe forment journellement dans la terre ayant reparu, & paroiſſant prendre quelque faveur, je n'ai encore pu réſiſter à l'envie de donner de nouvelles preuves du contraire, dont le réſultat a été de faire un Mémoire où je renfermerois ces preuves. Avant tout ce travail, j'avois été chargé de faire des notes ſur l'Hiſtoire Naturelle de Pline. Une partie de ces notes a été imprimée dans la dernière édition latine & françoiſe de cet Auteur. L'autre partie de ces notes m'eſt reſtée entre les mains, l'Editeur de cette édition ne m'ayant point demandé celles que je pouvois encore avoir, j'en ai fait pluſieurs Mémoires dont quelques-uns ſont entrés dans cette nouvelle collection.

Que faire de tout ce travail? Le regarder comme non-avenu, me dira-t-on ſans doute; vous en amuſer, ſans en ennuyer les autres. Oui, ſans-doute, cette façon d'agir auroit été ſage. J'ai héſité long-temps à prendre le parti que j'ai pris, & je ne m'y ſuis laiſſé aller, que parce que j'avois un grand nombre de planches gravées qui devenoient inutiles en me taiſant; les images, me ſuis-je dit, pourront au moins amuſer. Ce jugement péremptoire m'a enfin décidé à l'impreſſion du total? Ai-je bien fait? j'en doute. Le temps réſoudra ce problême.

Quelle qu'en ſoit la ſolution, je me ſerai déchargé d'un fardeau qui me peſoit depuis quelques années. J'avois été chargé de faire un voyage dont on payoit les frais. J'étois muni de l'argent néceſſaire pour ce voyage. Ce voyage n'a pas eu lieu. J'ai voulu rendre l'argent. On me l'a laiſſé, en me diſant qu'il ſerviroit à l'impreſſion de quelqu'ouvrage que je pourrois faire. Je m'acquitte donc aujourd'hui. Me voilà déchargé ; mais ne chargerai-je pas les Amateurs de livres. Ne leur impoſai-je pas une eſpèce de tribut ? Ils ſont les maîtres de ne le pas payer. Pour moi, je me ſuis acquitté, comme j'ai pu, & même au-delà, vu la grande quantité de gravures qui accompagnent les Mémoires en queſtion, & qui ont demandé que je doublaſſe l'argent que j'avois reçu. Gravures qui m'ont pouſſé à en faire pluſieurs autres qui n'ont pu entrer dans les deux volumes, dont il s'agit maintenant. Elles ſerviront à un autre, ſi on me débarraſſe de ceux-ci, qu'un jeune Libraire vouloit imprimer à ſes frais, & dont je n'ai pas voulu le charger, ſachant la valeur de ce que je fais, & craignant conſéquemment qu'il s'en trouvât lézé.

Elle paroîtra ſans doute étrange cette collection, étant compoſée de Mémoires dans leſquels ils s'agit de matières qui ſeront regardées comme très-diſparates. Quel rapport, dira-t-on, peut-il y avoir entre des corps marins foſſiles, & des éponges dont il eſt parlé dans le ſecond & le troiſième Mémoires ? Ce rapport ne paroît pas d'abord ; mais ſi on fait attention que pluſieurs de ces corps marins ont des figures qui approchent beaucoup pour ne pas dire entierement de certaines éponges, on m'accordera, à ce que j'eſpère, que je devois au moins examiner ſi les uns ne dépendoient pas des autres, certaines éponges ayant été regardées comme étant du genre d'autres corps marins qu'on appelle des Alcyonions, il m'a fallu diſcuter, ſi on pouvoit regarder ces corps comme étant, ou non, du même genre, & pour enſuite faire connoître pourquoi on avoit donné aux Alcyonions le nom qu'ils portent, je me ſuis trouvé dans l'obligation de parler des oiſeaux

qu'on appelle Alcyons, & qu'on prétendoit se servir des Alcyonions pour faire leur nid, ce qui est la matière du cinquième Mémoire. Dans une matière si difficile à constater, les sentiments ont été partagés. Les uns ont voulu que ces oiseaux s'en servissent, les autres ont prétendu que ces oiseaux étoient le produit d'un corps marin qu'ils ont à cause de cette idée, appelle Conque anatifère, ou coquille qui porte des canards, qu'ils regardoient comme des Alcyons. J'ai donc été dans la nécessité de faire voir l'absurdité de cette opinion dans un sixième Mémoire sur ces conques anatifères. Ces corps marins, ont été, par des Naturalistes, rangés sous le genre d'un autre corps marin qui se nomme gland-de-mer. J'ai cru devoir dans un septième Mémoire, faire voir que ces corps pouvoient bien être de genres différens, & à cette occasion parler des glands-de-mer pétrifiés, qui se trouvent enfouis en terre avec d'autres corps marins, & qu'on trouve en France.

Pour faire sentir la singularité, pour ne pas dire la ridiculité de ces opinions, je me suis servi de deux Mémoires sur les nids des oiseaux que j'avois lus à l'Académie des Sciences, & qui sont les sept & huit de cette collection. Le premier n'est qu'historique, le second renferme la description d'un assez grand nombre de nids, qui faisoient partie du Cabinet de feu M. de Réaumur, qui en a fait un sur plusieurs de ces nids, qui a été trouvé dans ses papiers, & qui par la comparaison que j'en ai faite avec les miens, mérite certainement plus qu'eux d'entrer dans les Mémoires que cette Académie donne tous les ans au public. Ce motif m'a donc engagé à me servir ici des deux que j'avois faits & lus à l'Académie avant de connoître celui de M. de Réaumur.

Distrait en quelque sorte de la matière qui m'avoit occupé dans le premier Mémoire, où il s'agit de corps marins fossiles, j'y reviens par le dixième, & pour faire sentir qu'il y a du rapport entre ces corps & ceux dont il s'agira dans les premiers des Mémoires qui doivent suivre, je parle dans le dixième de corps naturels qui peuvent indiquer qu'il y a un passage d'une classe, ou d'un genre d'êtres à une

une classe, ou à un genre d'un autre être. J'appuie encore ce sentiment par le onzième & le douzième, en parlant dans le premier des coralines de mer, & faisant dans le deuxième, la comparaison des fossiles, dont il est question dans le premier Mémoire de ce volume, avec les éponges.

Il a été un temps où les Naturalistes même pensoient que les corps marins fossiles étoient des pierres figurées, c'est-à-dire, des pierres qui prenoient en se formant dans la terre, la figure qu'elles ont. Cette opinion a été mille fois réfutée, & en conséquence abandonnée par les Naturalistes. L'opinion dont on a parlé plus haut, suivant laquelle les coquilles fossiles se forment journellement dans la terre pourroit bien conduire à faire revivre l'ancienne opinion, & il pourroit très-bien se trouver des hommes, surtout parmi ceux qui admettroient l'affinage successif de la matière, qui, suivant eux, tend toujours à former l'homme, l'être le plus parfait de la nature qui l'adoptassent. Pour prévenir, autant qu'il est en moi, ce renouvellement d'une erreur si ridicule, j'ai cru devoir parler de ce qu'on doit regarder comme des pierres figurées, ce que je tâche de déterminer dans le treizième Mémoire par les pierres que les stalactites forment, & qui prennent des figures variées. Le quatorzième renferme des observations sur un assez grand nombre de pierres singulières par leur figure ou par celle qu'elles renferment, & qui y font d'espèce de petits tableaux. Parmi ces pierres, il s'en est trouvé une qu'on prétendoit être un crapaud pétrifié. Il est vrai qu'on rencontre quelquefois des crapauds vivants dans l'intérieur des pierres, ce qui peut avoir fait imaginer que cette pierre, qu'on a pris pour un crapaud pétrifié, étoit dûe à un de ces animrux qui y avoit été ainsi renfermé; mais je crois qu'on ne doit regarder cette pierre que comme un morceau de sculpture. Il étoit assez naturel de placer à la suite un Mémoire où j'avois recueilli tout ce quon pouvoit connoître sur ces crapauds vivans ainsi enclavés dans les pierres, que j'avois fait à l'occasion d'un semblable animal renfermé dans un vieux mur comme les autres l'étoient

au milieu de quartiers de pierres, & que j'avois lu à l'Académie. Ces faits sont la matière du quinzième. Dans le seizième, il s'agit d'une pierre découverte de nos jours, & devenue fameuse aussitôt par les analyses que plusieurs Chymistes en ont faites, & à laquelle le Chymiste qui en a parlé le premier a donné un nom imposant en l'appellant zéolithe, ce qui peut signifier pierre de Jupiter. Cette pierre est assez communément composée de parties comme fibreuses qui partent d'un point ou d'un centre, & qui divergent ensuite, en forme d'autant de traits. Dans ces temps où l'on pensoit que le tonnerre tomboit en pierre, cette pierre auroit probablement été prise pour une de ces pierres ou un de ces carreaux, suivant qu'on s'exprimoit dans ces temps anciens, ou bien on l'auroit prise pour une pierre figurée qui représentoit les traits que lançoit le tonnerre; le nom qu'elle porte auroit concouru à établir cette opinion. Ces idées m'ont engagé à placer le Mémoire seizième, où il s'agit de cette pierre, à la suite de ceux où il est question des pierres figurées.

Dans le nombre des corps dont il est parlé dans plusieurs des seize Mémoires précédents, il y en a plus d'un assez singuliers par leur forme, ou par quelques-uns de leurs accidents, pour piquer la curiosité des amateurs de ces sortes de corps; cependant j'ai toujours remarqué que les plus empressés à s'en procurer, calmoient leurs desirs lorsqu'ils apprenoient que ces corps se trouvoient en France. Choqué, si j'ose le dire, d'une façon de penser semblable, & si singulière, je n'ai pu résister à l'envie de répondre à ces Amateurs singuliers. C'est ce que j'ai fait par le dix-septième Mémoire de ce volume, où je ne parle cependant que de pierres plus importantes que des pierres figurées, & qui peuvent être employées dans des Arts, qui par l'importance de l'objet sont regardés comme des Arts libéraux.

L'on doit sentir maintenant les raisons qui m'ont fait composer ces différens Mémoires, & me les ont fait placer dans l'ordre où ils le sont dans le premier volume de cette nouvelle collection.

Voyons maintenant celles que j'ai eues de composer ceux du second volume, & de leurs donner l'ordre qu'ils ont. L'Auteur de l'affinage de la matière dans les couloirs des différents corps de la nature, ayant apporté en preuves de son sentiment plusieurs faits tirés des plantes, je ne pouvois ne pas examiner ce que j'avois observé en ce genre. C'est ce qui m'a fait faire une collection assez considérable de monstruosités végétales, dont les observations qu'elles m'ont procurées sont la matière du premier Mémoire de ce second volume. Ces monstruosités ne dépendant que d'un dérangement dans le systême des vaisseaux des plantes, j'ai cru que deux Mémoires où il s'agiroit de ce systême vasculaire, ne seroient pas mal placés à la suite d'un où il avoit été question d'accidents, que je regarde comme occasionnés par le dérangement de ce systême vasculaire. Ce n'est cependant que ce qui est rapporté dans le second de ces Mémoires qui peut éclairer sur ce sujet, le premier de ces Mémoires n'étant qu'historique; mais j'ai cru ne devoir pas le supprimer, afin que l'on connût ce qui avoit été fait sur cette matière, & que l'on pût voir ce que je présentois de neuf.

Les vaisseaux du corps humain ayant par leur distribution plusieurs rapports avec ceux des plantes, il y a lieu de croire que les tumeurs qui se forment dans les unes ou les autres parties de notre corps, ont également des rapports avec celles des plantes, & ayant malheureusement vu une de ces tumeurs placée intérieurement sur le sphincter de la vessie, qui a été cause de la mort du malade, j'ai pensé pouvoir placer à la suite des Mémoires sur les vaisseaux des plantes, celui que j'ai fait sur cette tumeur, & la maladie qu'elle a causé. Non-seulement les parties molles de notre corps peuvent ainsi se tuméfier, mais cet accident peut également arriver aux os & aux dents. Celles-ci avoient fournis des observations intéressantes à feu M. Hérissant, Anatomiste de l'Académie des Sciences. A sa mort ces observations m'ayant été remises, j'ai, suivant ses intentions, fait un Mémoire sur ces observations, qui est le

ſeptième de ce ſecond Volume. Quand on pratique la Médecine, que l'on voit des malades, il arrive plus d'une fois que l'on obſerve ou que l'on apprend des faits aſſez embarraſſants pour le Médecin, qui le tiennent en ſuſpends, n'en pouvant déterminer la cauſe, & par conſéquent ne preſcrire que des remèdes qui par leurs actions ne peuvent que calmer les effets qu'il voit, & ne les point augmenter, ce qui arrive quelquefois quand le Médecin emploie un remède d'une action douce. J'ai recueilli quelques faits ſemblables dont j'ai formé le ſixième, que j'ai fait d'autant plus volontiers imprimer ici, qu'il s'y agira d'une affection des dents qui ſemble avoir différentes cauſes.

Quoiqu'il ſemble que les animaux duſſent être ſujets à toutes les maladies qui attaquent le genre humain, on ne voit pas qu'ils ſoient ſujets à pluſieurs de celles que nous ſouffrons. On ne voit point, par exemple, que leurs dents ſe tuméfient comme les nôtres, je ne connois point du moins d'ouvrage ſur l'Art vétérinaire qui parle de cette incommodité comme attaquant les animaux. Tous les animaux, qui entrent dans notre nourriture, ont tous des dents bien conformées, belles & blanches, lorſqu'ils paroiſſent dans nos cuiſines. Les dents foſſiles ou qu'on trouve dans la terre où elles ſont enfouies depuis des ſiècles, ſont conſervées dans leur état primitif, & ſi elles y ont ſouffert, ce n'eſt que dans leur compoſition, étant plus ou moins détruites. C'eſt tout ce que j'ai obſervé dans les dents dont il eſt queſtion dans les Mémoires ſept & huit, qui ſont ſuivis de trois ſur les Bélemnites qui ont été regardées par certains Naturaliſtes comme étant des dents; opinion qui m'a engagé à faire l'hiſtoire des Bélemnites, ou plutôt celle des ſentiments que l'on a eus ſur leur nature.

Des Mémoires ſur ces parties, ne pouvoient que m'engager à les faire ſuivre par ceux que j'aurois faits ſur les Os qui peuvent également ſe trouver en terre. Le douzième regarde des Os pétrifiés. Le treizième des Os humains également pétrifiés. Il eſt ſuivi par un Mémoire ſur des Œufs monſtrueux; monſtruoſité qui ne dépend que de la

preſſion que ces œufs ſouffrent dans les moments de la ponte ; preſſion qui doit d'autant plus aiſément faire effet ſur la figure de ces œufs, qu'ils ſont alors membraneux, ou que les parties dures de la coque n'ont point encore priſe toute leur conſiſtance, ou qu'elles ſont encore trop imbibées d'une humidité qu'elles perdent peu de temps après que les œufs ſont expoſés à l'air. Les monſtruoſités dont j'ai eu connoiſſance n'étant pas aſſez multipliées pour fournir matière à un Mémoire d'une certaine étendue, j'y ai joint la deſcription de tous les œufs qui faiſoient partie du Cabinet d'Hiſtoire Naturelle de feu M. de Réaumur.

Au moyen de ces éclairciſſements, on ſentira, à ce que j'eſpère, que la collection des Mémoires que j'offre aux Naturaliſtes, n'eſt pas auſſi monſtrueuſe qu'on pourroit ſe l'imaginer d'abord. De plus, je prie qu'on ſe rappelle qu'on ſe permet dans ces ſortes d'ouvrages, comme ſont les collections académiques, de réunir des Mémoires ſur des matières entiérement diſparates.

Maintenant comment me diſculper du défaut de graces dans le ſtyle, & de la façon nullement agréable de préſenter les matières dont il s'agit dans ces Mémoires. Je ne le puis, je l'avoue, qu'en me rejettant ſur le défaut de ces talents agréables qui enchantent le Lecteur. Je ne puis que vous dire, à vous qui doués d'un goût fin & délicat pour les productions que l'amour des ſciences & des lettres fait naître tous les jours; à vous qui ſemblables à l'hirondelle qui ne friſe que la ſurface des eaux, pour en prendre l'eau la plus pure, ne voulez trouver dans un ouvrage que la quinteſſence des choſes ; vous qui ne cherchez dans un Auteur qu'un ſtyle grand, élevé, plein d'imagination & de ce feu divin que les élèves d'Apollon vont puiſer au centre de ce globe qui éclaire & anime toute la nature, vous qui n'aimez point les diſcuſſions, qui vous ſouciez peu de ce qu'ont pu penſer des hommes, ſouvent trop précipités dans leurs jugements; vous qui mépriſez un Auteur qui parle d'un ton vacillant, & qui ne lève pas toujours les doutes qu'il peut légitimement avoir,

mais qui voulez qu'il parle d'un ton tranchant & décidé, lors même qu'il ne donne que des fruits de ſon imagination ; vous tous ne jettez pas même un coup d'œil ſur ces Mémoires. Rien de tout ce que vous cherchez dans un ouvrage ne s'y trouve. Le ſtyle ſe ſent des occupations que l'Auteur a eues dès ſa plus tendre jeuneſſe. Il n'a preſqu'employé ſon temps qu'à parcourir les campagnes, gravir les montagnes, fouiller dans leur ſein, comme dans celui des eaux, pour tâcher d'y découvrir ce qui y étoit enſéveli.

Eſt-ce là où l'on ſe forme ce ſtyle enchanteur, qui ſéduit, enlève, entraîne le Lecteur comme malgré lui, & le perſuade ? En effet quel plaiſir peut produire à votre ame exaltée un ſtyle ſimple, ſouvent inexact ? Que peuvent y produire des diſcuſſions d'opinions hazardées, ſouvent fauſſes, des deſcriptions détaillées de corps qu'un trait ſuffit pour faire connoître à des eſprits perçants comme les vôtres ; que peuvent y exciter les doutes où l'Auteur reſte plus d'une fois ſur la nature des objets dont il parle. N'eſt-il pas plus amuſant de ſe remplir même d'erreurs, & de croire que ce ſont des vérités, que de nager continuellement dans une mer d'opinions indéterminées, qui laiſſent dans l'eſprit une obſcurité accablante, & qui nous tourmente continuellement, en nous faiſant connoître les bornes étroites de l'eſprit humain. Feuilletez, méditez, approfondiſſez ces Auteurs qui donnant l'eſſor à leur imagination, étendent la vôtre, vous identifient avec eux-mêmes, & vous convainquent par une douce ſéduction que vous êtes vous-même un grand homme. Laiſſez ces inſectes des ſciences ramper dans la pouſſière dont ils ſe couvrent. Pour vous, portés ſur les aigles qui y brillent d'une lumière éclatante, apprenez à conduire le char immortel de la gloire.

Ce n'eſt donc point à vous que j'offre mes Mémoires, à vous eſprits ſublimes, qui d'un coup d'œil embraſſez tout l'Univers, en voyez le plan, en expliquez tous les reſſorts ; mais à vous, qui pour l'avoir ſouvent expérimenté,

ſavez que ce n'eſt qu'à pas lents qu'on peut parvenir juſqu'au ſanctuaire où la nature ſe tient cachée ; qui ſavez qu'il faut ſouvent écarter du chemin qui y conduit quantité d'erreurs, comme autant d'épines que des Obſervateurs trop précipités, des Ecrivains trop crédules y ont ſouvent ſemées à pleines mains. C'eſt ce que malheureuſement j'ai été obligé de faire dans les Mémoires que je vous préſente aujourd'hui. J'ai même été obligé de m'y livrer pour relever une faute, où je ſuis peut-être tombé. J'avois avancé dans un Mémoire des premiers volumes de cette collection, que pluſieurs corps marins foſſiles ne peuvent être rapportés à ceux qu'on regarde comme des éponges, ou à d'autres corps qui en approchent beaucoup par leur ſubſtance. De nouvelles découvertes de foſſiles ſemblables par la figure, en me faiſant ſentir que je pouvois avoir erré, m'ont jetté dans des doutes à ce ſujet, que j'ai cru ne devoir pas taire, en faiſant connoître les corps nouvellement découverts, qui ſont la matière du premier Mémoire, & qui m'ont engagé à examiner les éponges & les alcyonions, dont il eſt queſtion dans les Mémoires ſuivants, comme je l'ai dit plus haut. Le travail long & pénible, auquel j'ai été obligé de me livrer, m'a fait connoître qu'il régnoit dans ces Auteurs une telle confuſion d'idées, que pour les rapprocher les uns des autres, j'ai cru devoir les diſcuter.

Ce travail pénible n'a pas cependant été ſans quelqu'avantage pour moi. Je ne ſai s'il en procurera quelqu'un à ceux qui daigneront peut-être lire ces Mémoires. J'avouerai que je ne vois jamais ces Auteurs qui, pleins de leurs idées, s'élèvent contre ceux, qui ont écrit ſur les matières qui les occupent eux mêmes, ſans un certain retour ſur cet amour-propre, qui anime tous les hommes, & ſur-tout ceux qui ſe ſont perſuadés qu'ils ſont nés pour éclairer le genre humain. Ce retour eſt néanmoins aſſez ſouvent accompagné de réflexions déſavantageuſes à l'humanité, lors ſur-tout que par de nouvelles connoiſſances plus sûres & plus exactes, on reconnoît que le cenſeur

n'a pas plus raiſon que le cenſuré ; réflexions qui m'ont toujours empêché de m'affecter du jugement peu favorable qu'on portoit même en ma préſence de ce que je pouvois faire ; me plaignant ſeulement des médiocres talens qui m'avoient été accordés, & demandant qu'on daignât avoir de l'indulgence, comme j'en demande ici non-ſeulement pour tout l'ouvrage en général, mais encore en particulier pour les omiſſions ſuivantes, que je prie de porter aux endroits cités ci - après.

A la page 612, à la fin de l'article du Scélites, planche 23, figure 8, ajoutez : Il étoit du Cabinet de feue Mad. de Boisjourdain, qui ne ſavoit pas où il avoit été trouvé.

Toutes les pierres de cette planche ſont, comme on l'a déja dit, de la nature des pierres à fuſil. Celui de la troiſième figure eſt un caillou jaunâtre, roulé & ramaſſé à Corbeil parmi d'autres cailloux également roulés. Celui de la cinquième figure eſt des environs d'Evreux. Il n'a pas ſouffert les frottements que ſouffrent ceux qui ſont entraînés par les eaux des rivières ou de la mer : ſa couleur tire ſur le jaune. Le quatrième a été trouvé avec le troiſième. Le premier eſt intérieurement blanc & gris extérieurement. Il a été ramaſſé ſur le chemin de Paſſy au bas de Préaux, lorſqu'on coupoit la montagne où paſſe le grand chemin pour adoucir ce chemin ; le ſecond eſt du même endroit. Il eſt très-blanc à l'extérieur & d'un noirâtre de pierre à fuſil en-dedans. Aucun de ces cailloux n'a d'écorce ou de couche extérieure auſſi tranchante que le quatrième. Elle eſt dans celui-ci d'un blanc jaunâtre, au-deſſous eſt une couche brune & un peu plus épaiſſe que l'écorce qui eſt d'une ligne ou environ d'épaiſſeur. Le reſte eſt blanc bleuâtre, excepté le centre qui eſt brun. Ces couches & ce centre, qui eſt rond, augmenteroient encore la reſſemblance avec les os. Ce centre ſembleroit être le paſſage de la moëlle. Les couches pourroient être regardées comme celles que l'os avoit : on pourroit encore conclure de la couleur de ces différentes couches, qu'il eſt probable que le ſentiment de ceux qui prétendent

que

que l'écorce des cailloux qui ſont depuis très-long-temps expoſés à l'air libre, n'eſt blanche que parce qu'ils ſe décompoſent à cet air. Elle eſt dans celui de cette couleur, quoiqu'il ne fît que d'être tiré de la terre. De plus, une des couches intérieures eſt blanche : elle ne dépendroit donc pas de l'action de l'air extérieur, quand ce caillou auroit été expoſé à cet air depuis des ſiècles ; elle a eu cette couleur dès la formation du caillou. C'eſt ainſi qu'un ſeul fait, ſi mince qu'il puiſſe paroître d'abord, peut ſervir à renverſer les ſyſtêmes des plus grands génies. La figure première de la vingt-cinquième Planche, & dont il eſt parlé à la page 612, repréſente un caillou gravé de grandeur naturelle, de même que l'empreinte de la chenille. Celui de la deuxième figure a été réduit à moitié.

La figure d'une chenille repréſentée dans cette pierre, n'eſt pas due à l'arrangement des parties de cette pierre où elle eſt empreinte, ni aux différens contours qu'un ſuc qui auroit pénétré cette pierre auroit pu prendre. Je crois que cette figure eſt réellement celle d'une chenille qui a été enſevelie, de même que la fougère dont on voit une partie empreinte dans la même pierre. Peut-être que cette chenille étoit une de celles qui ſe nourriſſoient de cette plante. La matière qui a ainſi enclavé ces différens corps a dû être molle, lorſqu'elle les a recouverts. C'étoit une glaiſe, puiſque la pierre eſt un ſchiſte. L'on convient que les ſchiſtes, de même que les ardoiſes, ne ſont que des glaiſes durcies. Des glaiſes ramolies, comme l'on ſait encore, ſont très-propres à prendre l'empreinte de toutes eſpèces de corps. Cette chenille ayant donc été couverte d'une glaiſe liquide, ainſi que la fougère, l'une & l'autre y ont laiſſé leur empreinte en ſe détruiſant. C'eſt ce dont les Naturaliſtes ont donné pluſieurs exemples, ce qu'on peut voir dans l'ouvrage de Scheuchzer, intitulé l'Herbier du Déluge.

Cette pierre appartient à M. de Boisrobert qui la conſerve dans ſon Cabinet d'Hiſtoire Naturelle à Boulogne-ſur-mer, ſa demeure. Suivant la note que je tiens de lui,

cette pierre a été trouvée en 1756, dans un lit de ſchiſte plein d'empreintes de fougères & de pluſieurs autres plantes. Ce lit eſt placé entre deux rochers d'une eſpèce de grès au nord-eſt de la ville d'Alais dans le bas Languedoc & à trois-quarts de lieue de diſtance de la même ville, ſur la rive gauche du Gardon, au-deſſus d'un ancien moulin détruit, nommé vulgairement Gournier. M. de Boisrobert, en vrai amateur, a bien voulu me permettre de la faire deſſiner & d'en faire l'uſage que je voudrois.

J'ajouterai à ce que j'ai dit ſur la tache repréſentée à la figure 2 de la planche 26, page 613, que M. Careſme, au pinceau duquel je dois preſque tout ce que j'ai fait deſſiner, m'a apporté le deſſin de cette tache avec cette note. [Cette tête a l'air d'un Magiſtrat éclairé par des rayons, qui ſont autour & au-deſſus de ſa tête; elle ſe voit dans une table de marbre griſâtre & blanc, au café de Bellone, Place du Pont S. Michel à Paris.] D'autres y verront autre choſe. Peut-être un homme en maſque, en domino, & l'appelleront *Larvatides*. Quelque nom qu'on lui donne, cette figure n'eſt qu'une tache, qui ne dépend que de la façon dont le marbre a été coupé & poli. S'il l'eût été dans un autre ſens, la tache auroit eu une autre figure, ou n'auroit peut-être rien repréſenté, & auroit ainſi été informe.

On ne peut pas mieux comparer la pierre gravée à la planche 24, fig. 4, qu'à un de ces maſques hideux dont les Comédiens Romains ſe ſervoient anciennement dans leurs repréſentations, & ſur leſquels les amateurs de l'antiquité ont donné différens traités. C'eſt ce qui me l'auroit pu faire nommer, comme la précédente *Larvatides,* au lieu de *Perſonites*, un maſque ſe nommant en latin *Larva.* Ce n'eſt pas cependant que cette pierre ſoit creuſe en deſſous; elle forme au contraire plutôt une tête qu'un maſque; mais vue de face repréſentant aſſez bien un de ces maſques, j'ai mieux aimé m'en tenir à cette reſſemblance, qu'à l'autre, d'autant plus qu'elle eſt plus frappante dans le deſſin.

Ce caillou eſt de la nature de la pierre à fuſil, & d'une couleur jaunâtre. La face a ſix pouces & demi de hauteur, cinq en largeur, la ligne paſſant par le diamètre horiſontal des orbites des yeux. Le crâne eſt à peu près de cette dernière largeur. Le front porte deux eſpèces de tubercules. Les orbites ont un tiers de pouce de profondeur, le droit a autant de largeur, & le gauche un peu moins. L'un & l'autre ont une eſpèce de rebord dans la circonférence. La narine eſt de deux lignes de large ; ce qu'on peut regarder comme le bout du nez, a un pouce. L'endroit des tempes eſt légèrement enfoncé, le derrière de la tête arrondi. La baſe a cinq pouces. J'appelle baſe, la partie ſur laquelle la tête ſe ſoutient, lorſqu'on la poſe de façon que la face eſt perpendiculaire.

Ce caillou a été trouvé ſur les bords de la mer de Normandie. Je le tiens du R. P. Loiſeleur, Jacobin d'Evreux. Il eſt maintenant dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans, où l'on conſerve pluſieurs des corps naturels dont il a été queſtion dans ces deux nouveaux Volumes de mes Mémoires.

Pendant le cours de l'impreſſion de ces Mémoires, j'ai eu occaſion de faire deux obſervations ſur les Monſtruoſités animales, & il m'a été envoyé pour le Cabinet de M. le Duc d'Orléans des pierres du Mont-Liban ſur leſquelles ſont des empreintes de différens poiſſons. J'ai cru ne devoir pas remettre à une autre occaſion l'uſage que je pouvois faire de ces obſervations, d'autant plus qu'il s'agit des mêmes matières dans les uns ou les autres de ces Mémoires.

La première de ces obſervations regarde une Monſtruoſité par excès. L'on ſait que le genre des poules a quatre doigts à chaque patte, trois en devant & un en arriere, & de plus un petit ergot conique placé horiſontalement vers le tiers de la jambe. Les pattes d'une poularde en avoient cinq au lieu de quatre, le cinquième étoit plus petit, mais bien conformé & garni de ſon

ongle. Il n'avoit point porté préjudice aux autres doigts. Ils avoient leur grandeur & grosseur ordinaire, de même que l'ergot conique.

La seconde a pour objet des Monstruosités par défaut, observées dans deux serins. Il manque une jambe à un de ces oiseaux, les doigts sont au bout de la cuisse ; ces doigts sont trois en nombre, deux en avant, un en arrière, mal formé, & qui se dirige en avant ; l'autre n'a d'un côté ni cuisse, ni jambe. Les doigts sont attachés à son corps. L'aîle qui est de ce côté, est dans son état naturel. Celle de l'autre côté manque d'aîleron, est par conséquent plus petite, & est garnie de beaucoup moins de plumes : la démarche de ces oiseaux n'est pas, comme on le pense bien, belle & élégante, celle sur-tout du second. Quand il veut marcher, il étend entiérement sa bonne aîle. Elle lui sert alors de point d'appui, & se servant de sa bonne patte, il se traîne sur son mauvais côté, sur lequel il est penché. L'autre se soutient droit sur sa bonne patte, & ne fait que sauter. Cette situation ne lui est pas si étrange, ces oiseaux se tenant sur une seule patte lorsqu'ils dorment, l'autre patte étant couchée le long de leur corps. L'un & l'autre mangent bien, & paroissent devoir vivre, en continuant à les nourrir. Un troisième marche sur sa cuisse, la jambe étant naturellement relevée.

Les deux premiers sont de la même mere. Jusqu'à cette ponte, elle en avoit donné sans défaut. Ceux dont il s'agit ne sont pas les seuls que l'on observe dans ces oiseaux. Ils sont assez souvent imperforés. Ne pouvant ainsi rendre les excréments, on les trouve morts dans leur nid, si on n'a pas l'attention de les opérer, opération qui n'est pas difficile à faire au moyen d'une épingle.

Un défaut moral, si on peut parler ainsi, lorsqu'il s'agit d'oiseaux, & qui regarde les meres des oiseaux, est qu'elles mangent souvent leurs œufs, ceux sur-tout qui ne sont pas fécondés. Il y en a qui portent ce goût jusqu'à manger, non-seulement leurs œufs, mais ceux des autres. C'est ce qu'on dit des poules, de sorte qu'une

poule reconnue pour l'avoir, eſt ſacrifiée, dans la crainte où l'on eſt qu'elle ne détruiſe toute une baſſe-cour. D'autres oiſeaux portent ce défaut juſqu'à tuer leurs petits, & à les manger en total. Ce qui eſt plus ſingulier dans des oiſeaux, qui comme les ſerins, ne ſont pas carnaſſiers.

Les obſervations qui regardent les deux ſerins monſtrueux dont il s'agit ci-devant, ſont ſemblables à celles qu'on a faites ſur l'homme. Il a été à Paris une perſonne du ſexe, qui moyennant quelques petites rétributions, faiſoit voir qu'elle n'avoit point de bras, mais ſeulement des mains, & que ces mains qu'elle tenoit cachées & recouvertes d'un linge, étoient en avant attachées au haut de la poitrine. Il y a des exemples d'hommes à qui il manquoit une ou deux jambes, un ou deux bras, comme étoit, autant que je peux m'en ſouvenir, ce mendiant qui ſe tenoit ſur le Pont-neuf, & qui tricotoit avec ſes pieds. On a également des exemples d'enfants à deux têtes confondues ou non en une; ce qu'on a obſervé dans des oiſeaux, des quadrupèdes & des reptiles. Enfin il paroît que les monſtruoſités humaines s'obſervent ou peuvent s'obſerver dans les animaux.

Quoique les obſervations ſuivantes ne ſoient peut-être pas auſſi curieuſes que les précédentes, d'autant plus qu'on connoît depuis long-temps des empreintes de poiſſons dans les pierres du Mont-Liban; cependant comme il n'en exiſte pas beaucoup de gravures, j'ai cru devoir accompagner celles que je donne de quelques-unes de ces empreintes, par les obſervations qu'elles m'ont fait faire.

Ces prétendues empreintes devroient plutôt être appellées des ſquelettes de poiſſons incruſtés dans la pierre. En effet, lorſqu'on examine avec attention, & même à la loupe, ces prétendues empreintes, on s'apperçoit aiſément que les ſquelettes de ces poiſſons exiſtent encore en une perfection plus ou moins grande; on diſtingue facilement que les côtes ou arêtes, non-ſeulement de la poitrine, mais celles des nageoires & de la queue ſont enclavées dans la pierre, & qu'elles y ont conſervé leur ſubſtance qui eſt ordinairement devenue rouſsâtre. Des parties de la tête il

n'y a guère que celles qui reſſemblent aſſez à celles-ci, qui ſe faſſent voir. Elles ſont droites ou courbes & ont pris la même couleur. Elles ſont également incruſtées dans la pierre. Les chairs ont été détruites; mais il ſemble qu'il ait reſté des portions de la peau, on voit du moins çà & là ſur la face du ſquelette, comme des parties de membranes plus ou moins brunes.

La pierre où ces ſquelettes ſont renfermés a, au premier coup-d'œil, l'air d'une pierre entiérement calcaire. Elle eſt d'un beau blanc de marne ou un peu brune. Ce qu'il y a de différent & de ſingulier entre ces deux pierres, c'eſt que la ſeconde ſe diſſout entiérement à l'eau-forte, & ne laiſſe que peu d'un dépôt argilleux, au lieu que la première ne renferme que peu de matière diſſoluble, du moins on le penſeroit lorſque les morceaux de pierre qu'on jette dans l'eau-forte ſont un peu gros; mais ſi on les met en poudre, alors le total ſe diſſout, & ne laiſſe qu'un dépôt ſemblable à celui des autres pierres. On ne peut donc guère méconnoître cette pierre pour une pierre calcaire mêlée d'un peu d'argille, & cette petite quantité de terre doit empêcher de la mettre au nombre des ſchiſtes un peu calcaires. Le Mont-Liban étant peu éloigné des hautes montagnes qui ordinairement renferment des ſchiſtes ou des ardoiſes, il peut très-bien être arrivé que, lorſque ce Mont s'élevoit, des ſchiſtes ou des ardoiſes aient, par leur diſſolution, fourni l'argille qui ſe trouve dans ces pierres, & qui ſe mêloit à la matière calcaire, dont ces pierres ſont formées. Ce Mont ayant une certaine étendue, eſt diviſé en pluſieurs parties ou montagnes partielles. Celle où les poiſſons foſſiles ont été pris eſt entre Baruth & Gibel. Elle eſt aſſez élevée au-deſſus de la mer; mais elle touche à des montagnes beaucoup plus hautes encore. On ne ſauroit y fouiller ſans trouver des pierres qui renferment des ſquelettes de poiſſons. Ces pierres y ſont en abondance; mais il eſt difficile d'en tirer parfaitement entiers. Ce qui doit rendre ceux que j'ai fait graver d'autant plus curieux, qu'ils le ſont entiérement, ou qu'il leur manque très-peu de choſe.

Il paroît par la nature des pierres du Mont-Liban, que ses environs, du moins d'un côté, sont un pays calcaire. Il le paroît d'autant plus, qu'il y a à trois lieues de Baruth une grotte qui renferme des stalactites calcaires, qui à l'ordinaire forment des morceaux irréguliers plus ou moins longs, jaunâtres à l'extérieur, d'un assez beau blanc crystallin dans l'intérieur qui est crystallisé, comme l'est ordinairement celui de cette sorte de stalactites. Des morceaux de celle-ci sont quelquefois mamelonnés extérieurement. Cette grotte est celle du fleuve du Chien. Ce fleuve est fameux dans l'antiquité sous le nom de *Lycus*. Ses eaux qui, en sortant, forment d'abord une grosse rivière, vont se jetter dans la mer à deux lieues de leur source. On ne peut la voir sans se rappeller la fontaine de Vaucluse, qui doit lui céder à tous égards. La grotte a encore cet avantage que les curieux peuvent se promener aisément dans ses tours & détours, rassurés par une voûte solide, que les eaux ont formée en suintant. Des colonnes naturelles la soutiennent par intervalle. Elle est unie comme un plafond dans quelques parties, & parsemée dans d'autres de mamelons semblables à ceux-ci : comme dans bien d'autres grottes, on y voit quantité de chauves-souris.

Depuis longtemps les amateurs des fossiles cherchent à rapprocher, ceux qu'ils trouvent dans la terre, de quelqu'animal marin, ou de quelques parties de l'un ou de l'autre des poissons qu'on peut connoître; par exemple, lorsqu'on eût abandonné toutes les absurdités qu'on avoit débitées au sujet de ce fossile qu'on appelle crapaudine, dont il a été question dans un des Mémoires de ce Volume, on a prétendu, comme il est dit dans ce Mémoire, qu'elles étoient les dents mollaires de quelque poisson marin, & on a principalement prétendu que ce poisson étoit la dorade. Quand on lit de semblables assertions, on regrette toujours de ne pas avoir sous les yeux le poisson, ou au moins sa figure. C'est du moins l'impression que ces lectures m'ont toujours faites. Pour obvier à cet inconvénient, M. de Barry, Commissaire général des Ports & des Arsenaux de

Marine, Ordonnateur à l'Isle de la Grenade, m'ayant permis de faire copier la figure de ce poisson, dessiné peu après la prise qu'on en avoit faite, j'ai cru devoir faire graver cette figure, d'autant plus qu'elle est accompagnée des figures des parties internes, qui n'ont jamais, à ce que je crois, encore été gravées. On aura ainsi un commencement de l'anatomie de ce poisson, qu'il seroit à souhaiter qu'on eût dans le plus grand détail, ce poisson étant celui aux dents duquel plusieurs Naturalistes comparent les crapaudines. Je ne sai s'ils trouveront dans les dents de ce poisson une preuve de leur sentiment. Il ne paroît pas, du moins par le dessin que l'on aura de l'intérieur de la bouche de cet animal, qu'il leur soit favorable. Les dents de ce poisson sont coniques, pointues, & le dessin ne fait point voir de molaires rondes ou oblongues, comme les crapaudines; le palais en paroît aussi destitué. Le bout de la langue & l'entrée du gosier ont seulement de petits mamelons, qui n'ont pas de dureté.

Comme on a donné le nom de Dorade à quelques poissons, il faudroit anatomiser ces poissons, comparer leurs parties les unes aux autres; on seroit par-là en état de décider lequel a des dents qu'on dût regarder comme celles qui, par leur pétrification, sont les vraies crapaudines. Si un de ces poissons avoit réellement de ces dents, je ne crois pas qu'on pût le ranger sous le genre de la Dorade; & si c'étoit celui dont je donne la figure, ce seroit à lui, à ce qu'il me semble, que devroit rester le nom de Dorade, étant celui qui a le premier porté ce nom, à cause de ses belles couleurs, que tous les Marins ont toujours fait remarquer avec une attention particulière, comme ils ont célébré la bonté de ce poisson.

Une autre addition que je dois faire ici, regarde principalement une monstruosité d'une plante de la classe des liliacées. Cette plante m'a été envoyée d'Agen par M. Saint-Amant, avec les remarques suivantes.

1°. Les feuilles des individus qui ont fructifié cette année 1783, se sont pourries successivement, & à mesure

que

que la hampe bulbifere s'élevoit. Cette hampe s'eſt enſuite deſſéchée par degrés; enfin s'eſt oblitérée au point que les pelotons des bulbes, qu'elle portoit à ſon ſommet, ont reſté ſur la ſurface du terrain, ſans qu'il parût aucun autre veſtige de la plante.

2°. Les individus qui n'ont point fructifié, ont conſervé leurs feuilles juſqu'à préſent. Ces feuilles ont la plupart deux pieds de longueur, & même davantage, & quatre doigts de largeur à leur baſe. Elles ſont liſſes, à nervures paralleles, étalées ſur la terre, ſucculentes, & parfaitement ſemblables à celles des liliacées.

3°. Toutes les perſonnes des environs du lieu où croît cette plante, & notamment un Médecin très-verſé dans la Botanique, nous ont aſſuré qu'ils ne l'avoient jamais vue en fleur. Cependant j'eſpere encore, qu'en l'obſervant avec aſſiduité, nous la verrons quelque jour fleurir comme les autres plantes.

Lorſque l'on compare ces remarques avec la deſcription que Jean Bauhin donne du Moly des Indes, appellé Caucaſon, on eſt porté à croire que la plante des environs d'Agen a beaucoup de rapport avec ce Moly, ſi elle n'eſt pas même un individu de cette plante. Si cette conjecture devient une vérité, on ſera obligé de convenir que cette plante porte un beau bouquet de fleurs, à en juger du moins par la figure que Swertius en a donnée ſous le nom de Moly des Indes, à fleur pourpre.

Cette plante étant des Indes, on penſera peut-être qu'elle doit être différente de celle des environs d'Agen; cependant comme Cluſius, qui eſt le premier, à ce que je crois, qui ait parlé de cette plante, dit qu'il ſavoit d'après Impérati qu'elle naiſſoit auſſi dans le royaume de Naples, il pourroit ſe faire auſſi qu'elle fût naturelle aux environs d'Agen.

Cluſius l'appelle Moly du ſecond genre & ſurnommé l'Indien. Quelques-uns l'appellent Caucaſon, nom barbare. Il a été d'abord apporté des Indes en Eſpagne. Il a de-là paſſé en Italie. Les Allemands l'ont enſuite

tenu des Italiens. Il eſt, ſuivant Cluſius, ſemblable au Moly de Théophraſte, par ſes feuilles & ſes autres parties; il n'avoit jamais porté de fleurs chez Cluſius, ni chez les autres Botaniſtes qui l'avoient cultivé; mais des bulbes, au lieu de ces fleurs. Ces bulbes ſont d'adord vertes, elles pâliſſent enſuite, elles germent hors de terre; miſes en terre, elles prennent de la groſſeur, & donnent des feuilles & des tiges : ſa racine eſt ronde, blanche, compoſée de pluſieurs tuniques. La plus extérieure eſt brune, elle ſe ſépare des autres par vétuſté, & produit d'autres bulbes.

La plupart des autres Auteurs qui ont parlé de cette plante, ont tiré des ouvrages de Cluſius ce qu'ils en ont dit, & preſque tous font mention des bulbes qui ſont produites au haut de ſa tige, au lieu de fleurs.

Cette plante, au reſte, n'eſt pas la ſeule qui donne de pareilles bulbes. Pluſieurs eſpèces d'ail en produiſent de ſemblables. M. Linné fait mention de neuf eſpèces de ce genre de plantes, qui en fourniſſent. Ces eſpèces ſont celles qu'il appelle d'un nom trivial le magique, le cultivé, le ſcorodopraſe, l'arénaire, le carené, celui des vignes, celui des potagers, le Canadien, & celui de l'ours. D'autres Auteurs font mention de quelques-unes de ces plantes. Scopoli, par exemple, parle du ſcorodopraſe & du carené; Gouan du cultivé, du ſcorodopraſe, de celui des vignes, & de celui des potagers. Sauvage en appelle un oignon à tête bulbifère, &c. qui eſt l'ail ſylveſtre à deux cornes & à fleurs pâles. Un autre eſt l'ail campelopraſe prolifère de Lobel. Un troiſième eſt le porreau à tête bulbifère, &c. Un quatrième eſt le caucaſon. Un cinquième eſt le *victorialis* de Linné. Suivant M. Haller les quatre ſuivants ſont auſſi bulbifères; ſavoir, le premier ail ſylveſtre de Fuſch; l'ail ou moly des montagnes & à larges feuilles de Cluſius, & le ſecond & le troiſième du même Cluſius. Cette ſuite de plantes ſuffit ſans doute pour prouver que la propriété de porter des bulbes au lieu de fleurs, n'eſt pas particuliere au caucaſon.

Mais que ſont en elles-mêmes ces bulbes? Il me ſemble

qu'elles ne ſont que les capſules des graines qui ont pris de la groſſeur aux dépens des ſemences qui ſe ſont détruites ou plutôt qui ne ſe ſont point nourries. Les bulbes ſont à trois ou quatre pans, compoſées de deux lames épaiſſes qui ſont la parenchymateuſe, où l'on n'apperçoir point, même à loupe, de vaiſſeaux. Suivant M. Linné, le fruit de l'ail eſt une capſule très-petite, large, qui a trois lobes, trois loges & trois valves. Cette figure trilobaire me paroît avoir beaucoup de rapport avec celle des bulbes, & il n'eſt pas étonnant que les lobes, les loges & les valves aient de même que les ſemences diſparu, la capſule ayant pris autant de groſſeur & d'extenſion, qu'elle en prend en devenant une bulbe plus ou moins groſſe, ſuivant que la plante eſt plus ou moins grande & forte en elle-même. Il n'eſt pas plus étonnant, à ce qu'il me ſemble, que ces bulbes produiſent, étant miſes en terre, des plantes ſemblables à celles que les oignons de ces plantes donnent communément. Ces bulbes ſont des eſpèces d'oignons à peu près ſemblables à ceux que ces plantes ont naturellement; ainſi, ſi la nature, dans cette occaſion, s'éloigne en quelque ſorte des loix ordinaires, elle y rentre en donnant à ces bulbes la propriété de produire les plantes qui ſortent des oignons de ces plantes. On peut, à ce qu'il me paroît encore, conclure ou plutôt conjecturer que toutes les eſpèces vraiment ail, ont la propriété de donner ainſi des bulbes au lieu de fleurs, & que cela ne dépend probablement que de certaines circonſtances; & qu'ainſi on ne doit pas faire entrer cette propriété dans le caractère ſpécifique de ces plantes.



EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

Fig. 1. SQUELETTE d'un poiſſon long qui a une nageoire vers le milieu du dos, une autre vers le bout du ventre; & la queue diviſée en deux, ou fourchue.

Fig. 2. Pointe ou dent conique un peu bombée dans ſon milieu, blanche à ſa pointe, brune dans ſon milieu, jaunâtre à ſa baſe diviſée en petites pointes coniques. Elle a été tirée du corps fig. 5 & 6.

Fig. 3. Squelette d'un petit poiſſon ſans queue, & ſans nageoire.

Fig. 4. Squelette d'un poiſſon à corps ovale alongé; qui a vers la tête comme une pointe, une nageoire preſqu'au milieu du dos, une vers le milieu du ventre, & la queue qui ne ſe fourche pas.

Fig. 5. Corps qui paroît être une corne d'un poiſſon ſcie. Ses dents ſont différentes de celles des ſcies connues. Le milieu de ce corps eſt garni de mamelons noirs multipliés.

Fig. 6. Le même corps dans l'état naturel où on le voit dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

Fig. 7. Squelette de poiſſon à corps alongé, nageoire rs le milieu du dos, queue fourchue.

Fig. 8. Squelette à corps oblong, nageoire du dos plus près de la tête que de la queue qui n'eſt pas fourchue.

Fig. 9. Squelette de poiſſon à tête très-alongée, corps également alongé, nageoire vers le milieu du dos, une pectorale, & la queue fourchue.

Le premier & le ſeptième de ces ſquelettes ont comme deux lignes longitudinales qui s'étendent d'un bout du corps à l'autre, la ſupérieure eſt dûe à la ſuite des vertèbres, l'inférieure a de petits trous.

Les autres ſquelettes 3, 4, 8 & 9, n'en ont qu'une qui eſt celle des vertèbres, & qui eſt tracée au milieu ou preſqu'au milieu du corps.

Ce qui ſeroit bien eſſentiel ici, ce ſeroit de déterminer à quel poiſſon ils ont appartenu ; mais tout ce que j'ai pu faire au moyen de l'ouvrage de Rondelet ſur les poiſſons, a été de les rapprocher de quelques-uns des poiſſons qui ſont gravés dans cet ouvrage.

Le troiſième de la Planche pourroit être une eſpèce de congre ou de donzelle ou de bécaſſe, eſpèce d'aiguille n'ayant point de queue. Le neuvième pourroit être rapproché du genre du poiſſon appellé l'empereur, cependant le ſquelette ne fait pas voir toutes les nageoires de ce poiſſon. Les autres n'ayant qu'une courte nageoire ſur le dos, je ne vois pas auxquels des poiſſons de Rondelet on peut les comparer, ceux-ci en ayant pluſieurs, ou une grande & longue qui s'étend preſque de la tête à la queue de ces poiſſons.

Ceux qui ſeront dans le cas de voir des poiſſons étrangers ou de feuilleter des ouvrages qui en parleront, pourront mieux que moi nous éclairer ſur ce point intéreſſant de l'Hiſtoire des Foſſiles.

PLANCHE II.

De la DORADE *de l'Amérique.*

Elle a été priſe à l'haim, le premier Février 1782, à neuf heures & demie du matin, par la latitude 25°, longitude 31′ 39″, par le Navire la Ville de la Ciotat, Capitaine Hyver ; deſſinée par M. Blancard, Officier d'Adminiſtration des Colonies, & meſurée vivante.

Longueur depuis l'extrémité de la mâchoire inférieure juſqu'à la naiſſance de l'aîleron de la queue de *A* en *B*, 2 pieds 3 pouces.

Largeur totale de la tête, depuis l'extrémité de la mâchoire ſupérieure juſqu'à l'extrémité de l'opercule de l'ouie, 5 pouces 8 lignes.

Hauteur de la tête prise à l'extrémité des opercules, 5 pouces 10 lignes.

Du milieu de l'œil à l'extrémité de la mâchoire inférieure 2 pouces 10 lignes.

Du même à l'extrémité de l'opercule de l'ouie, 3 pouces 4 lignes.

Excédent de la mâchoire inférieure sur la supérieure, 6 lignes.

Du milieu de l'œil au sommet de la tête, 2 pouces 8 lignes.

Du même point, à la partie inférieure de la tête, 2 pouces 6 lignes.

Distance de l'anus à l'extrémité de la mâchoire inférieure, 14 pouces 3 lignes.

Longueur de l'aîleron du dos, 22 pouces, *E, F.*

Longueur de l'aîleron du ventre, 1 pied, *B, G.*

Longueur de l'aîleron latéral, 4 pouces 8 lignes.

Longueur de l'aîleron inférieur près la tête, 4 pouces 8 lignes, *H.*

Ouverture de l'aîleron de la queue, 9 pouces 10 lignes, *D, C.*

Longueur des rayons de cet aîleron, depuis la naissance jusqu'à l'extrémité, 7 pouces.

Diamètre du globe de l'œil, 10 lignes.

Epaisseur du poisson à la queue vers la naissance de l'aîleron, 1 pouce, 4 lignes.

Du centre de l'œil au coin de la gueule, 1 pouce 3 lignes.

Epaisseur *a, b*, fig. 3, de la section verticale *I, K*, faite à l'anus, 3 pouces 4 lignes.

L'aîleron latéral a 14 rayons.

Nota. On n'a point eu en vue dans ce dessin l'imitation de la couleur naturelle, impossible de rendre dans son brillant, on s'est seulement attaché à la vérité des formes & des proportions; ainsi l'on peut compter sur l'exactitude du portrait. La couleur de ce poisson paroît être, au moment où il sort de la mer, celle de l'or nuancé de verd & de bleu, avec des mouchetures brunes répandues sur son

corps uni & luiſant, ſans la moindre apparence d'écailles. Ses belles couleurs ne ſe ſoutiennent pas long-temps; car à peine eſt-il hors de l'eau, que l'impreſſion de l'air & le toucher les font entiérement évanouir, & alors un blanc livide & des couleurs mates & griſes ſuccédent à l'or, à l'azur & aux tons les plus riches.

Le poids de cette dorade étoit de 7 livres & demie poids de marc.

Sa longueur eſt de 2 pieds 3 pouces.

Longueur des viſcères depuis l'extrémité de la langue, juſqu'à l'anus, c'eſt-à-dire de *A* en *B*, 14 pouces 3 lignes. De la naiſſance de l'œſophage à l'anus, d'*F* en *B*, 10 pouces.

Longueur des œufs *G*, *G*, 6 pouces, adhérens par un tiſſu membraneux à la ſurface ſupérieure de l'eſtomac.

Largeur totale de la partie ſtomacale, compris les lobes du foie, de *D* en *E*, 3 pouces.

Longueur du lobe gauche *D*, 3 pouces 6 lignes.

Longueur du lobe droit *E*, juſqu'au deſſous d'une eſpèce de glande *C*, 2 pouces 3 lignes.

Cette glande prétendue étoit une petite véſicule reſſemblant à un kiſte, qui contenoit un ver vivant en forme de poire dont la partie de la tête repréſentoit la queue du fruit. Cette partie rentroit & ſortoit. On diſtinguoit deux yeux à côté de la tête, à chacun de ces yeux un canal obſcur qui venoit ſe perdre dans la partie inférieure. La couleur de ce ver approchoit de celle du foie.

La véſicule part du milieu du lobe droit, face interne; & ſe prolonge après avoir fait, dans le milieu de ſa longueur, différentes circonvolutions, juſqu'à 18 lignes de l'orifice de l'anus.

A. Langue cartilagineuſe, dans le milieu de laquelle eſt une ſurface preſque quarrée, couverte de petites aſpérités, où paroît être le ſiége du goût.

Longueur de l'eſtomac, 8 pouces 6 lignes.

Du milieu de l'eſtomac part une branche latérale qui pénètre la ſubſtance du foie du côté gauche, & vient former le canal inteſtinal d'où ſortent les excréments, lequel

étant parvenu vers l'orifice de l'anus remonte jusqu'à la partie inférieure du foie, traverse encore cette substance dans la même partie, & revient en descendant suivant la même direction joindre l'orifice de l'anus.

Longueur de la rate, 2 pouces 3 lignes. Sa couleur est noirâtre.

La rate est adhérente à la face inférieure de l'estomac, & au canal intestinal par un même tissu cellulaire très-mince.

Longueur de l'œsophage, 2 pouces. Il se rétrécit pour former le sac de l'estomac.

La majeure partie du foie étoit purulente, & il n'est pas douteux que le ver en question ne se nourrisse de la substance du foie, de sorte que le poisson étoit malade; aussi étoit-il maigre.

Bronchies, fig. 4, de grandeur presque naturelle. Il est fâcheux que M. Blancard de Léry n'ait pas détaillé ces parties comme il a détaillé les autres, & qu'il ne soit pas entré aussi dans le détail de la bouche & de ses parties, nous ne resterions pas en doute sur l'existence ou l'absence des dents molaires. Il est probable que ces parties, si elles eussent existé, que le palais sur-tout en eût été pavé, que l'on verroit la figure de ces corps dans le dessin de M. Blancard. Elles n'existent pas. M. de Barry à qui est dû le détail précédent, m'ayant assuré que par l'examen exact qu'il a fait de la bouche, il n'y a point de ces dents qu'on observe dans la dorade de la Méditerranée.

PLANCHE III.

Fig. 1. Rameaux d'un muscari monstrueux.

Fig. 2. Monstruosité d'une plante qui paroît être une espèce d'ail, & dont les grains deviennent des bulbes à plusieurs pans.

Fig. 3. Branche de muscari, chargée de rameaux.

Fig. 4 Rameaux de cette même plante, & semblables à ceux de la figure 1. Les branches de ces rameaux ont, suivant

ſuivant leur longueur, de petits mamelons, & finiſſent par un ſemblable mamelon. Voyez l'explication à la page 49 de ce Volume.

Fig. 5. Maſſe de bulbes ſemblables à celles de la maſſe qui eſt portée par la tige de la figure 2. Celle de la fig. 5 eſt vue en deſſous pour faire voir comment elle eſt inſérée ſur la tige.

Fig. 6. Bulbe détachée pour qu'on en diſtingue plus aiſément la figure qui eſt à trois pans.

Fig. 7. Bulbe ſemblable ouverte pour en faire diſtinguer l'intérieur.

Fin du Tome cinquième.

TABLE
DES MÉMOIRES
Contenus dans ce cinquième Volume.

Fin de la Table du Tome cinquième.

ERRATA.

Je commencerai cet *Errata*, par faire remarquer un double emploi. Il m'eſt arrivé par inadvertance, ou plutôt par oubli, de répéter dans le onzième Mémoire ce que j'avois dit dans le premier au ſujet de pluſieurs monſtruoſités animales. Cet oubli ne vient que de ce que ces Mémoires ont été compoſés dans des temps éloignés les uns des autres. Il ne m'eſt point venu en idée, en faiſant le onzième Mémoire, que j'avois parlé dans le premier de ces monſtruoſités. Ce que j'en dis, au reſte, ne conſiſte que dans trois ou quatre pages. Si l'obligation de relire ſi peu de pages, étoit la ſeule peine que mes Lecteurs, ſi j'en ai, euſſent à ſouffrir de ces Mémoires, j'eſpérerois tout de leur indulgence. J'y compte cependant encore un peu, n'ayant eu en vue que de faire connoître par ces Mémoires pluſieurs corps naturels qui m'ont paru intéreſſants à connoître; ainſi il n'y aura qu'à regarder comme non avenu, ce qui eſt dit des monſtruoſités en queſtion dans le premier ou dans le onzième Mémoire, auquel je prie qu'on ait recours pour l'explication des figures de ces corps monſtrueux.

Une autre faute qui me paroît plus importante, regarde un nid, que j'ai peut-être appellé d'un nom qui n'eſt pas le ſien. J'ai attribué à l'induſtrie d'un oiſeau la conſtruction de ce nid qui eſt dûe à celle d'un autre. J'ai imprimé à la page 418 du cinquième Volume, que le nid de la Planche 7 du neuvième Mémoire étoit celui du *Neli-Couri*. Je croyois que M. Sonnerat me l'avoit ainſi nommé. Je fus très-étonné de trouver dans le deuxième Volume du Voyage aux Indes & à la Chine, page 200, Planche 112, par M. Sonnerat, ce nom donné à un oiſeau dont le nid eſt bien différent de celui dont je donne ici la figure. Il y a cependant une petite différence dans le nom de l'oiſeau. On lit dans M. Sonnerat *Neli-Corvi*, au lieu de *Neli-Couri*. Cette corruption de nom ne dépend probablement que de moi.

M. Sonnerat conſulté à ce ſujet, dit, que le nid que j'ai fait graver, eſt celui de la petite Méſange du Cap de Bonne-Eſpérance dont il a donné la figure, jointe à celle du nid, à la Planche 115, pag. 206 de ſon ſecond Volume. A l'inſpection de ces deux nids, on a de la peine à ſe rendre à ce ſentiment; celui de la méſange a la figure d'une bouteille à col court & à panſe groſſe & arrondie, au lieu

que celui que j'ai fait graver eſt en naçelle oblongue ſans col, mais ayant un tuyau long preſque horiſontal, cylindrique. Ayant fait ces obſervations à M. Sonnerat, il me répondit que lorſque l'oiſeau étoit rentré dans ſon nid pour y paſſer la nuit, la partie alongée du nid ſe relevoit & le fermoit, que le tuyau cylindrique ſe relevoit également, & qu'il formoit le col du nid. J'avoue que je ne comprends pas aiſément comment ces parties qui ne ſont pas à charnière peuvent avoir ce mouvement, d'autant plus que ce nid eſt attaché à la branche d'une façon qui ne le permettroit pas trop. S'il en faut croire M. Sonnerat, ce nid en ſeroit encore plus curieux, & l'induſtrie de l'oiſeau en ſeroit plus grande & plus admirable.

M. Sonnerat m'a encore aſſuré que le nid que j'ai fait graver à la Planche 3, eſt celui du *Neli-Corvi* qui auroit été alongé par quelqu'autre oiſeau de la même eſpèce, lorſqu'il auroit eu beſoin de faire ſon nid, ces oiſeaux diminuant un peu de leur travail en ſe ſervant d'un nid ſemblable. Ces différens travaux ſont la cauſe de ces nids à pluſieurs poches, qui pendent les unes au bout des autres, dont on voit quelques-uns dans les Cabinets d'Hiſtoire Naturelle. Les oiſeaux qui les conſtruiſent, emploient, à ce qu'il paroît, différentes plantes. Celui dont je donne la figure étant composé de parties plus fines que celles d'un pareil nid que M. Sonnerat a dépoſé au Cabinet de M. le Duc d'Orléans, les parties qui entrent dans la compoſition de celui-ci ſont plus larges & plus flexibles.

Puiſque je ſuis en train de faire des excuſes au ſujet de mes fautes, je prie de m'excuſer encore d'avoir dit dans mes Mémoires ſur le Dauphiné, qu'Avignon étoit en Dauphiné, quoiqu'il ſoit en Provence. Je remercie le Journaliſte qui en a averti avant moi, ſans doute, par un trait de ſa charité & de ſon amour pour la correction fraternelle.

QUATRIEME VOLUME.

Page.	*Ligne.*	*Fautes.*	*Liſez.*
26.	22,	Donaty,	Donati.
49.	2,	figures,	figues.
49.	3,	ramfiié,	ramifiés.
57.	16,	caricoïde,	caricoïdes.
58.	9,	oblongue,	oblong.
62.	21,	ce que,	que.
63.	31,	intérieur,	inférieure.
69.	7,	maille,	mailles.
71.	9,	pétrifié,	pétrifiée.

Pages.	*Lignes.*	*Fautes.*	*Lisez.*
73.	33,	puisqu'elles,	puisqu'ils.
74.	27,	lisse,	lisses.
75.	15,	vente,	ventes.
78.	14,	les,	la.
82.	*en marge.*	*animæ*,	*animal.*
94.	*en marge.*	Plantinien,	Plantinian.
98.	13,	potent,	portent.
108.	18,	certaine,	*effacez ce mot.*
139.	10,	de,	*effacez ce mot.*
142.	*l'avant-derniere.*	masses,	mailles.
144.	11,	larges, cavités,	larges cavités.
145.	12,	vaisseau,	réseau.
145.	16,	vaisseau,	réseau.
145.	19,	vaisseau,	réseau.
150.	23, 24	fig. 1. 2.	fig. 2. 3.
154.	5,	la graine,	le grenu.
172.	31,	réseaux	roseaux.
225.	18,	farrago,	favago.
233.	8,	c'est,	cet.
233.	16,	varec,	Poëte.
265.	11,	croyant,	croyants.
280.	*en marge.*	lowven,	louven.
280.	*en marge.*	Gammardhon,	Gammarolog.
287.	24,	s'attache,	s'attachent.
295.	*à la derniere.*	confir,	confirmeront.
296.	25,	cortion,	corruption.
297.	*à la marge.*	*conchymium*,	*conchylium.*
302.	33,	berale,	bernacle.
318.	19,	mets,	met.
320.	16,	fig. 1,	fig. G.
339.	32,	ce nid étoit.	que ce nid fût.
351.	17,	anastomosés,	anatomisés.
410.	16,	paille,	par ce.
418.	7,	*criba*,	*ceiba.*
424.	20,	mélandrites,	méandrites.
472.	19,	de pierre,	de cette pierre.
476.	37,	qui me paroîtroit plus probable.	qui me paroîtroient plus probables.
477.	18,	& chaque,	chaque.
479.	25,	premier,	premiers.
485.	4,	quels,	qu'elles.
492.	11,	couvre,	courte.
504.	25,	équivalent,	équivale.
533.	18,	n'est rien.	rien n'est.
546.	11,	le,	la.
548.	20,	gravé,	gravée.
554.	2,	contournés,	contournées.
582.	13,	ses,	ces.
582.	23,	de,	des.
585.	26,	le,	les.
592.	35,	tremper,	trempée.

Pages.	Lignes.	Fautes.	Lisez.
592.	16,	trempe ;	tremper.
606.	29,	actinoïdes,	astroïdes.
610.	2,	mer,	de mer.
622.	2,	coassoit,	croassoit.
622.	12,	trouve,	trouva.
652.	23,	Zéophiles,	Zéolithes
653.	13,	infusion,	fusion.
685.	9,	284,	204.
687.	7,	vivaces,	vivans.
687.	11,	*div-septieme.*	*dix-septieme.*

CINQUIEME VOLUME.

4.	30,	Ednd.,	Edoud.
20.	32,	elle la noix,	elle, la noix,
43.	27,	réseau,	roseau.
46.	14,	partial,	partiel.
57.	28,	qui s'y trouvent,	qui se trouvent.
59.	29,	placés,	vues.
59.	29,	regardent.	regarde.
64.	37,	qui sont,	qu'il est.
64.	37,	importans,	important.
65.	4,	anastomisé,	anatomisé.
133.	5,	souffriroit,	souffroit.
167.	4,	la,	le.
200.	35,	avoient.	avoit.
207.	28,	dernieres,	premieres.
231.	11,	Ehrhar.	Ehrhat.
248.	34,	points,	pointes.
249.	36,	comme,	connu.
254.	8,	perforée,	perforées.
257.	27,	Ehrhard,	Ehrhat.
298.	10,	celle,	celles.
298.	11,	trouvée,	trouvées.
299.	32,	découverts,	découvertes.
336.	23,	pouvoient,	pouvoit.
353.	*en titre.*	douziéme Mémoire,	treiziéme Mémoire.
358.	35,	que celle,	celle.
368.	27,	caledoine,	calcédoine.
377.	34,	purulente,	pulvérulente.
378.	27,	purulente,	pulvérulente.
380.	5,	en a,	a.
380.	6,	ont,	en ont.
389.	38,	d'induction,	induction.

EXTRAIT des Registres de l'Académie Royale des Sciences.

Du 12 Juillet 1783.

MESSIEURS LAVOISIER & FOUGEROUX ayant rendu compte à l'Académie d'un Ouvrage de M. GUETTARD, intitulé : *Mémoires sur différentes parties des Sciences & des Arts*, quatrième & cinquième Volumes ; l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de son approbation, & de paroître sous son Privilege : en foi de quoi j'ai signé le présent Extrait. A Paris, ce 12 Juillet 1783.

LE MARQUIS DE CONDORCET *Secrét. perp.*



J. Robert Delineavit Sculpsitque



I Robert . Delineavit et Sculpsit





Careme de Fecamp delin.



Careme de fecamp Delin



Caresme de fecamp deli

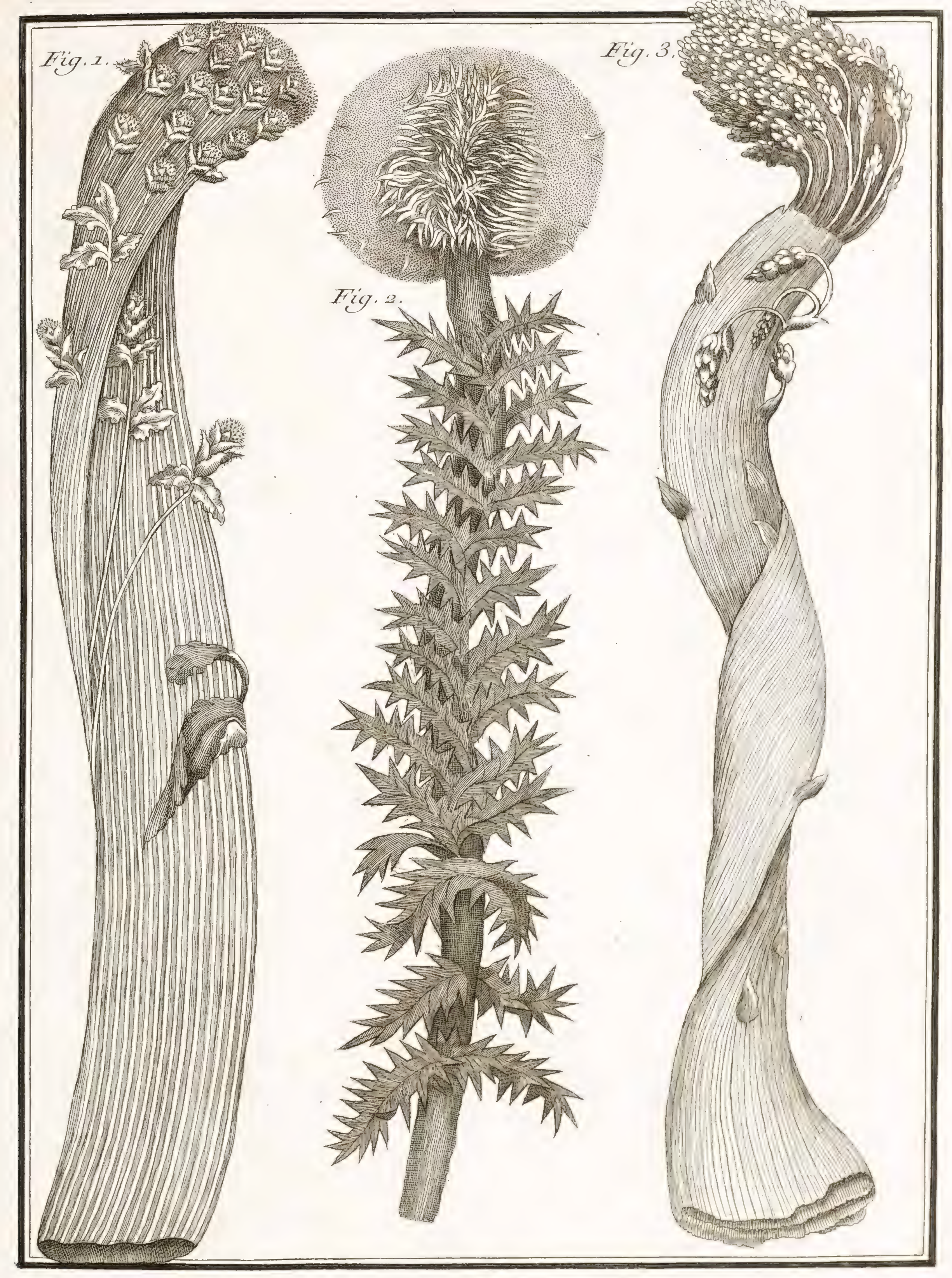
J. Robert Sculp

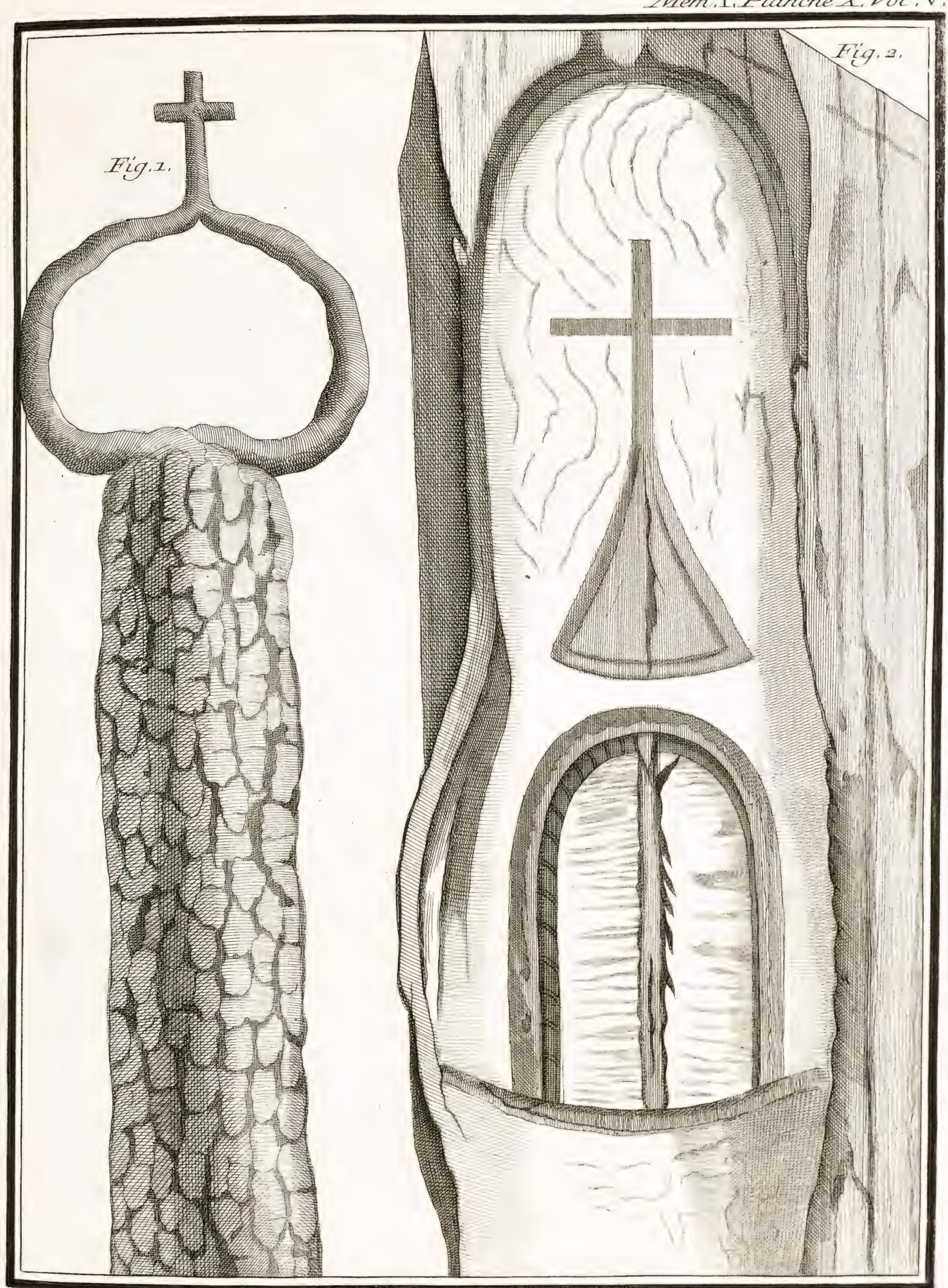

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.

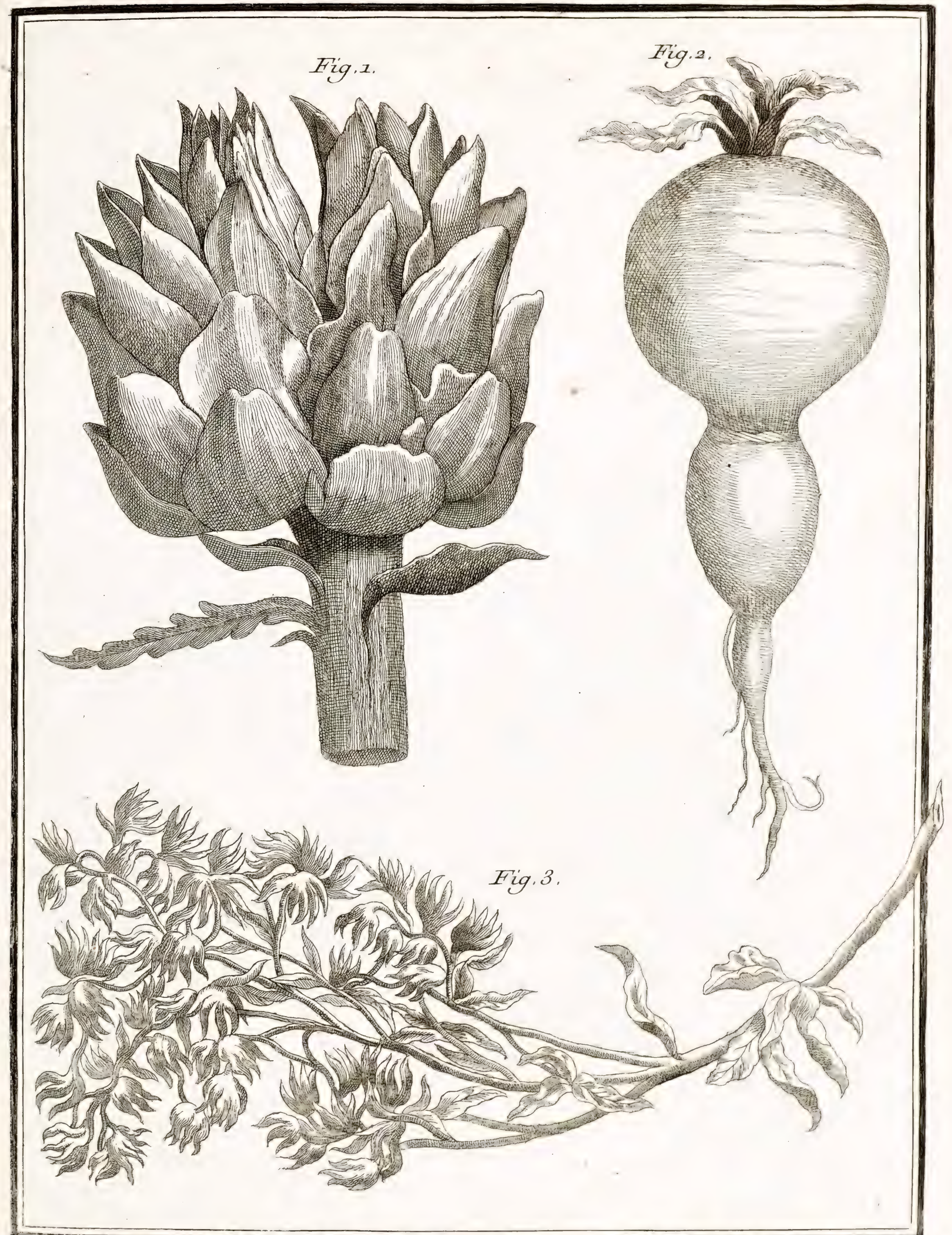


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.


Fig. 1.
Fig. 2.

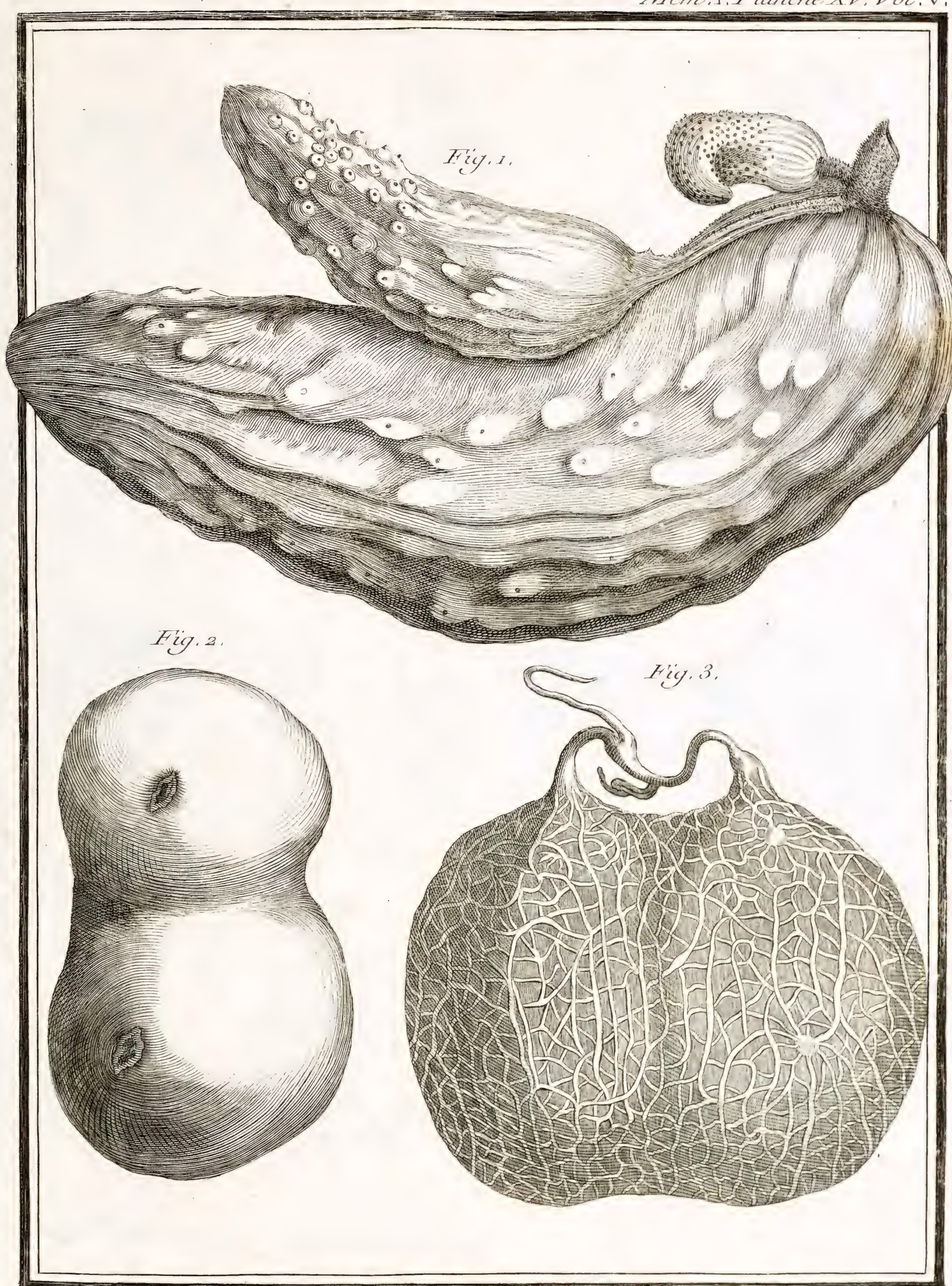

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.



Careme De fecamp Delin. I Robert Sculp 1775


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
a
a
a
a
b
a
a
b
c
a
a


Fig. 1. a
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
b
a
Fig. 11.
Fig. 12.



Careme De fecamp Deli.

Sculpsit 1775



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.



I Robert Sculpsit 1774.

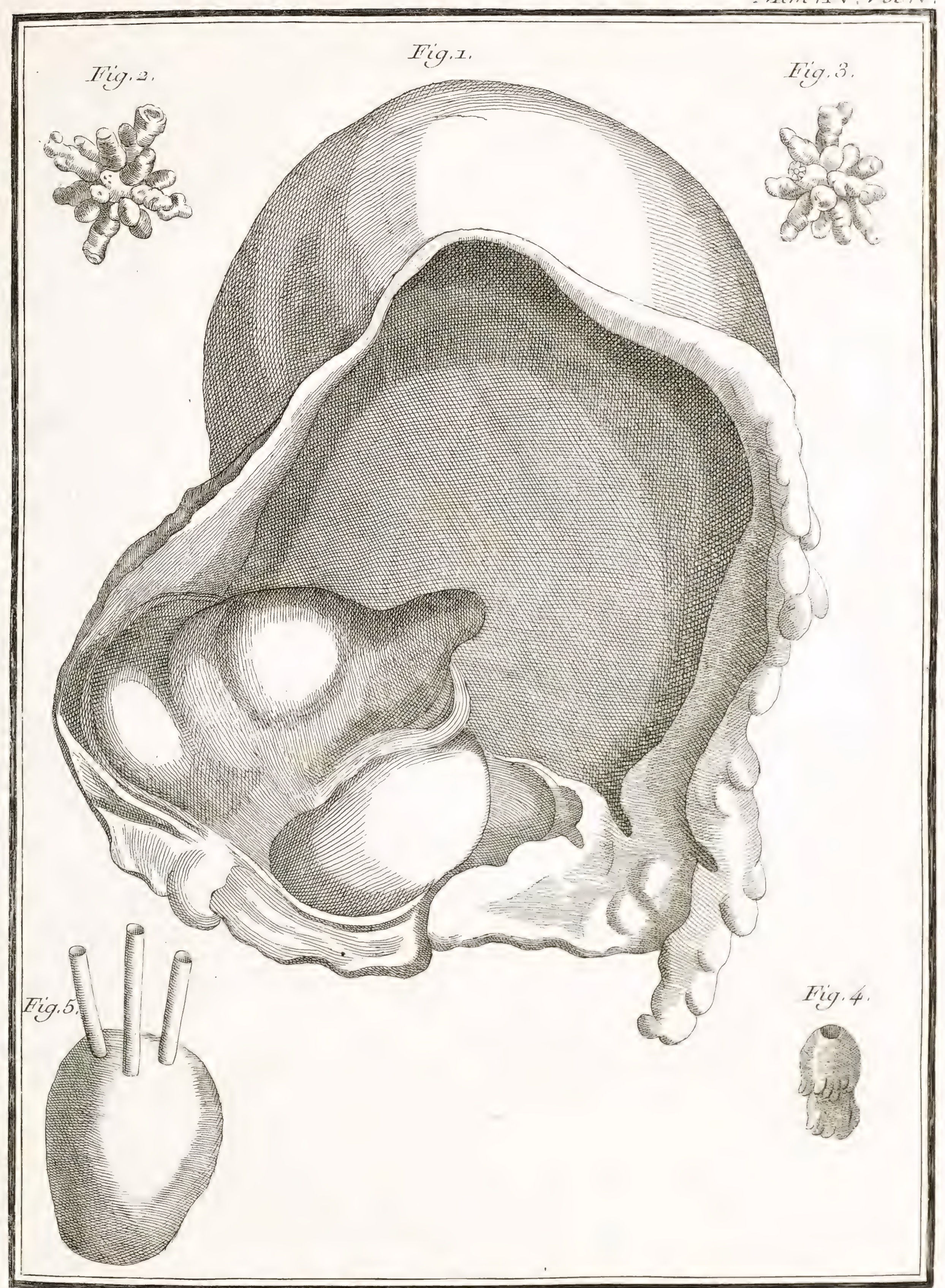


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
39
40
41
42
43
44
45
46
I. Robert delin. et sculpsit



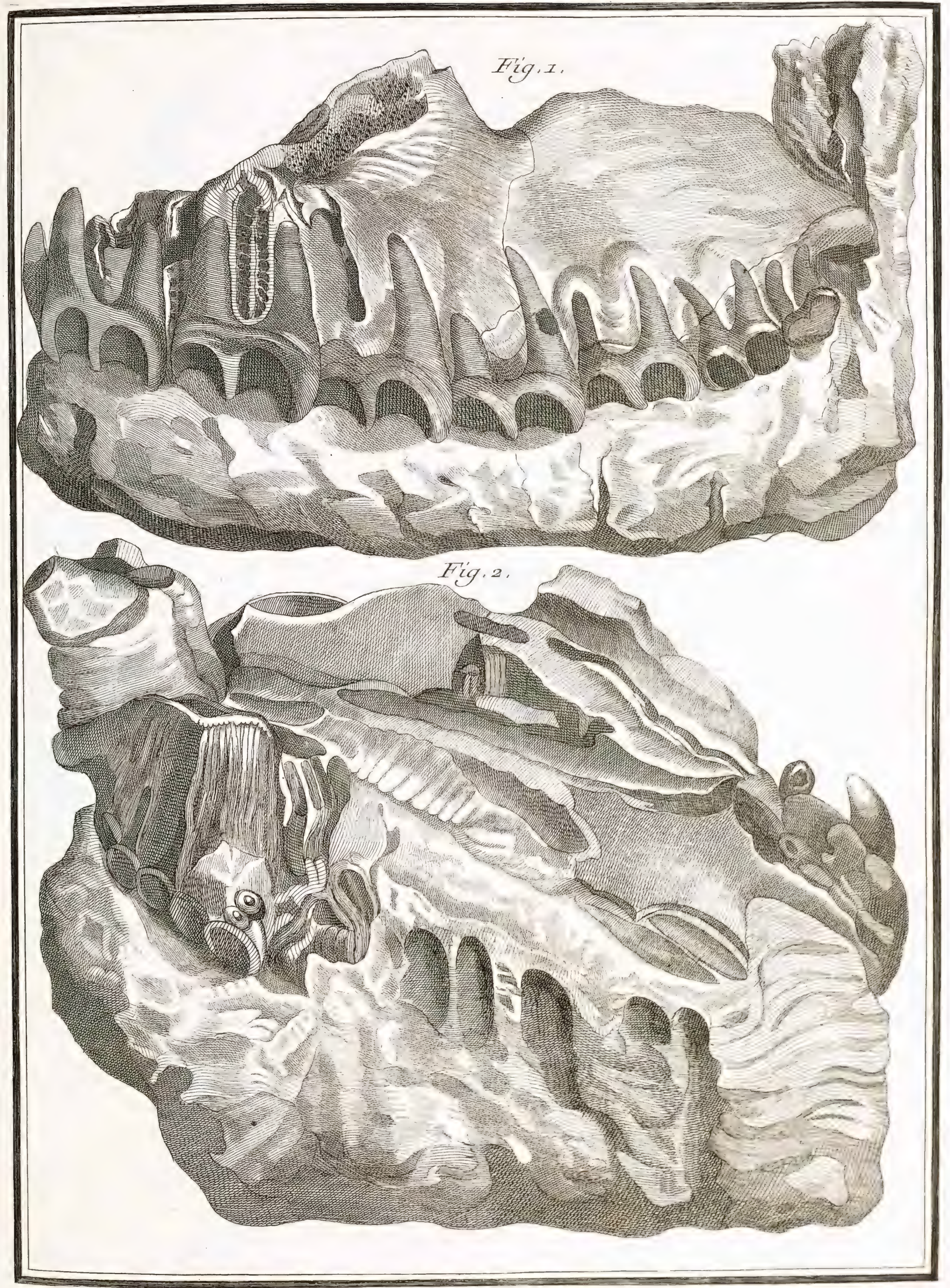
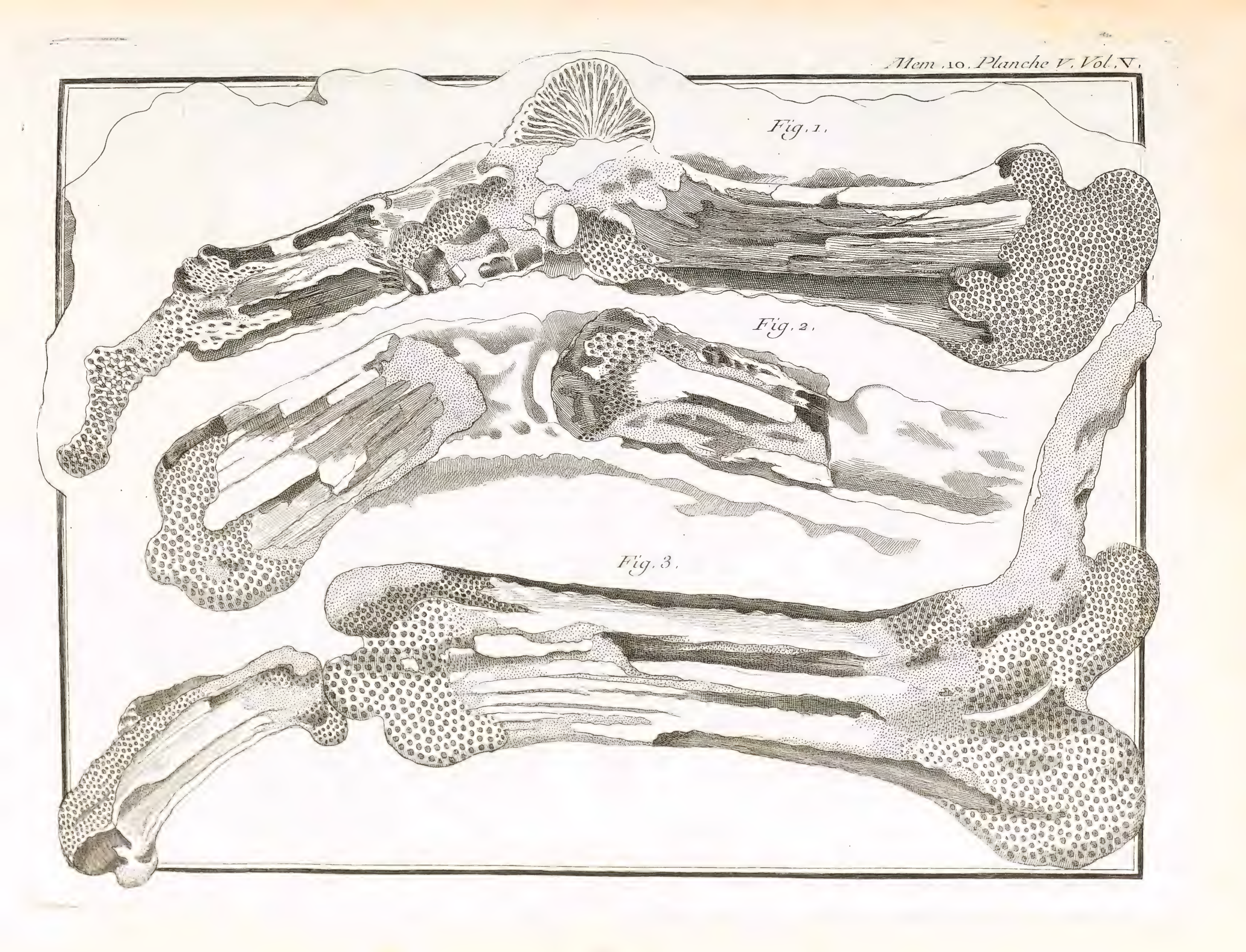
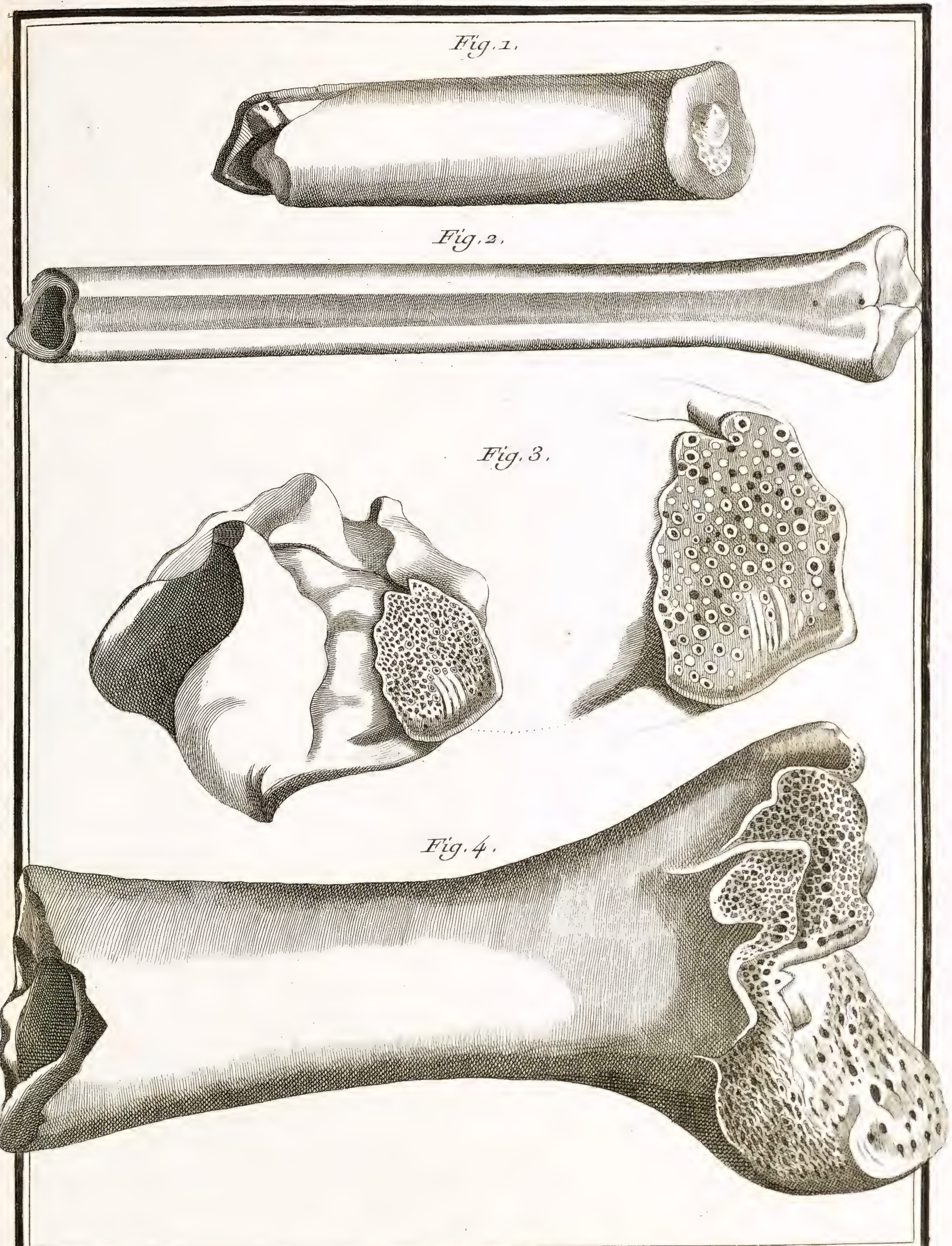

Fig. 1.
Fig. 2.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3
Fig. 4.
Fig. 5.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

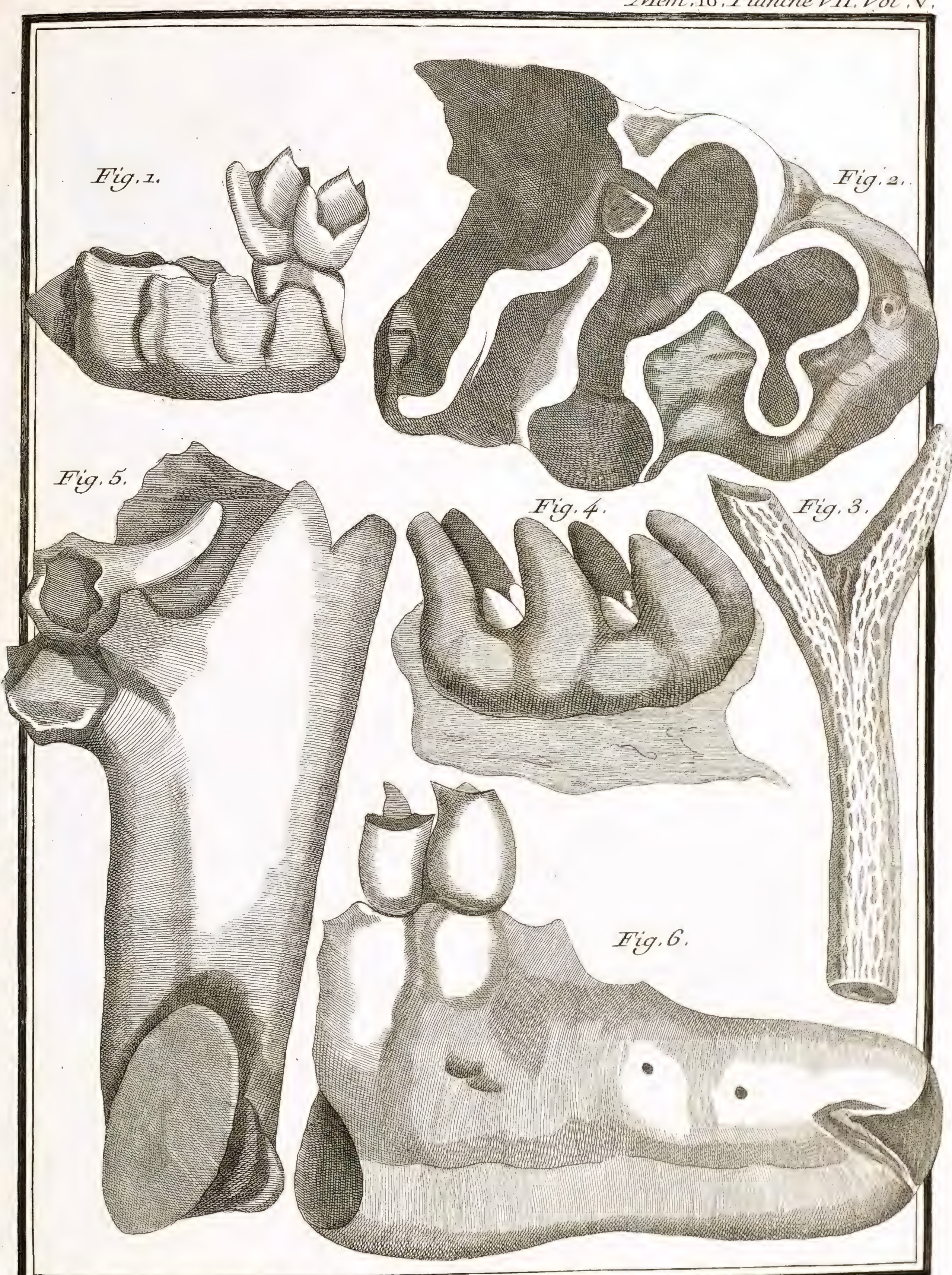

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.

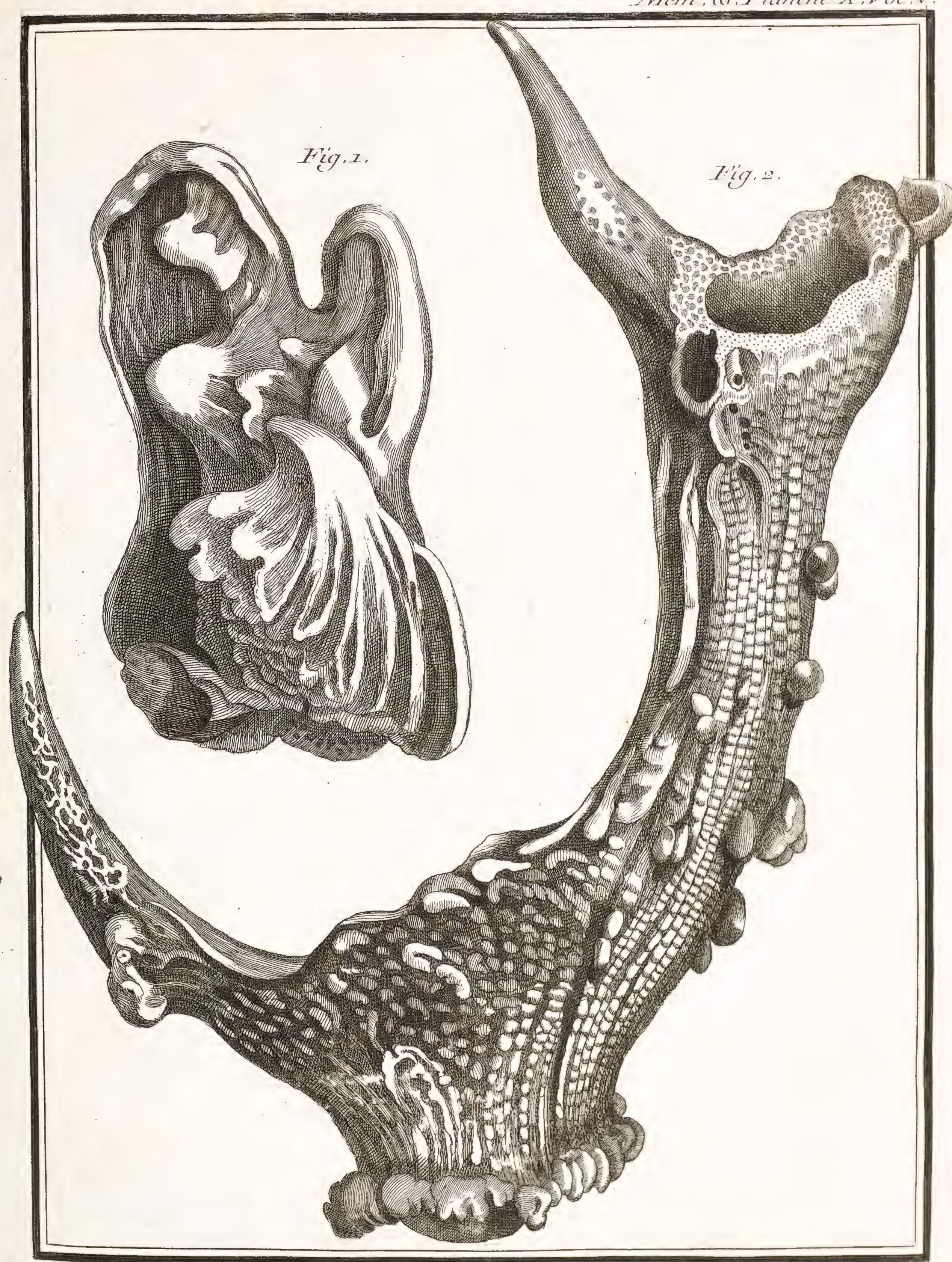

Fig. 1.
Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 2.

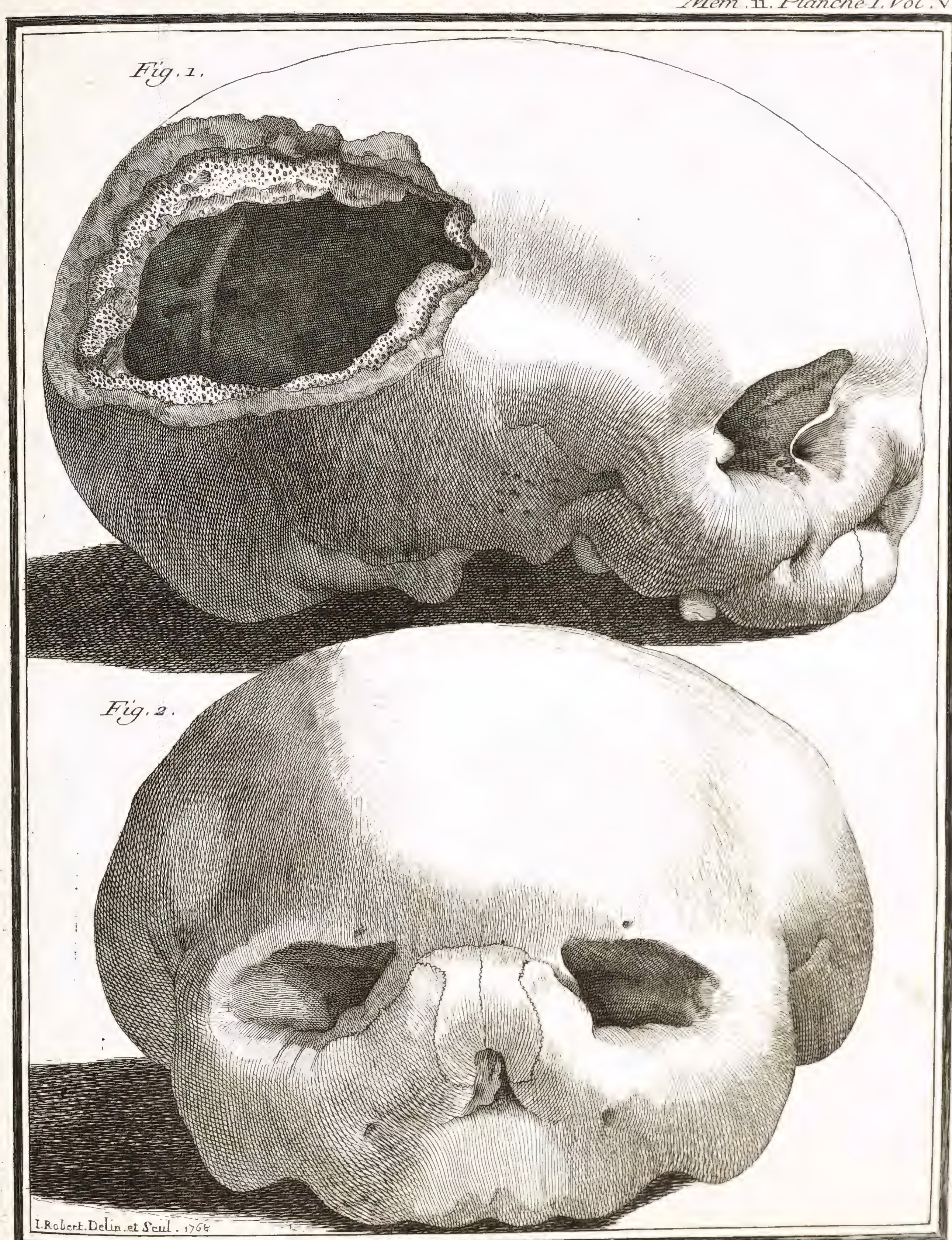
Fig. 3.

Fig. 4.


Fig. 1.
Fig. 2.



J. Robert sculp.


Fig. 1.
Fig. 2.
I. Robert. Delin. et Sculp. 1768

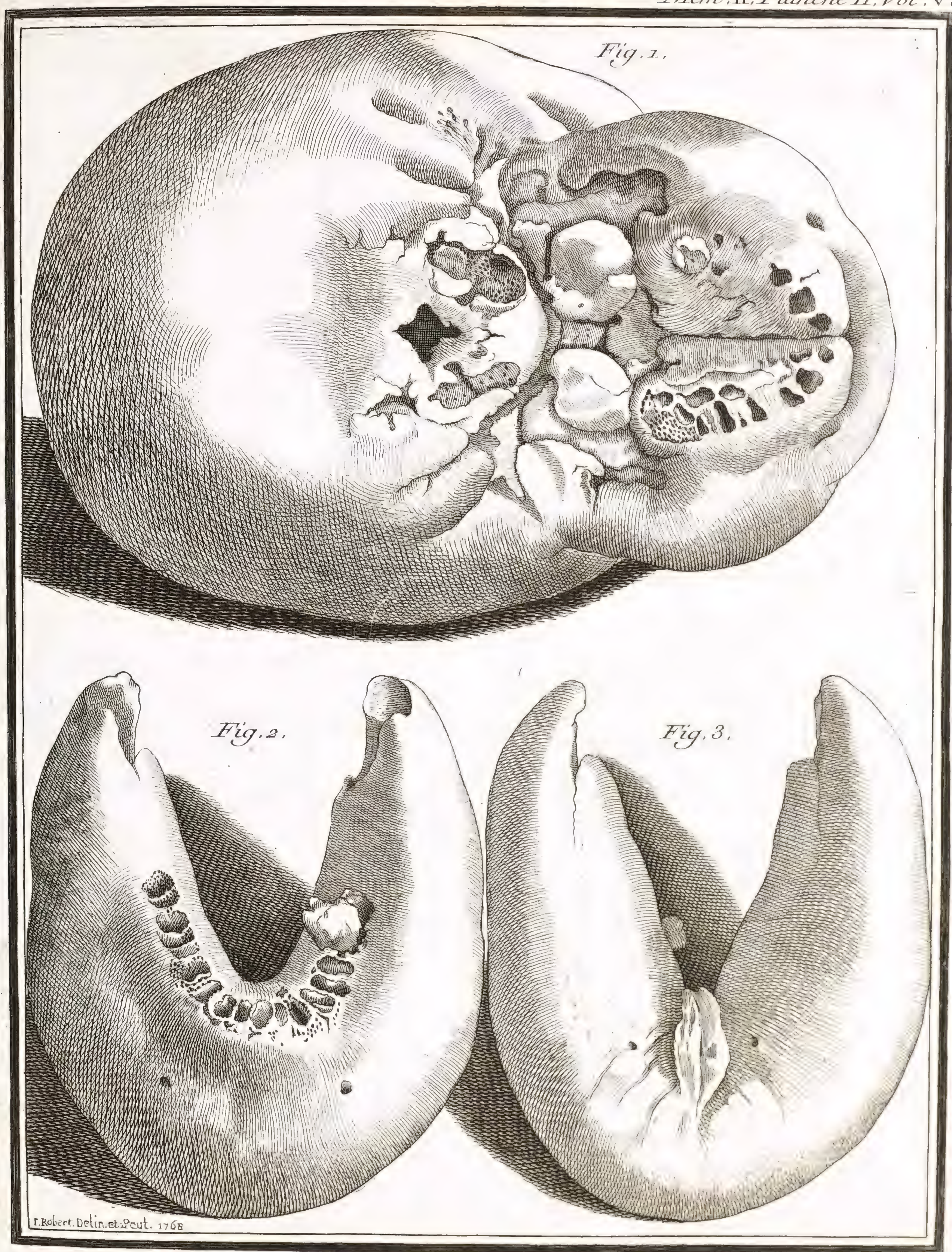
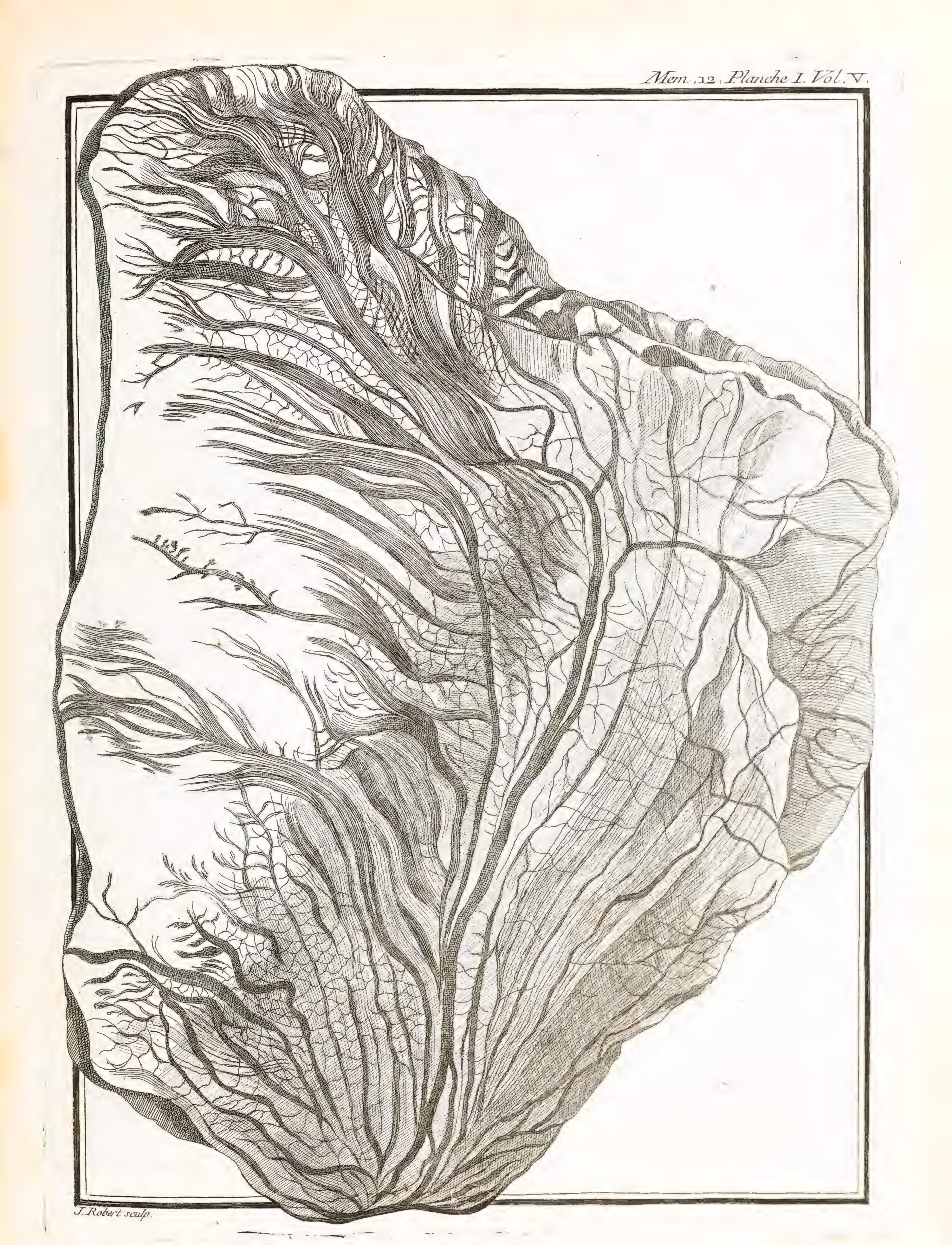


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
I. Robert. Delin. et Scut. 1768



J. Robert sculp.

J. Robert sculp.

Mem. 12. Planche III. Vol. V.

I Robert Sculpsit 1774

Fig. 2.

Fig. 1.



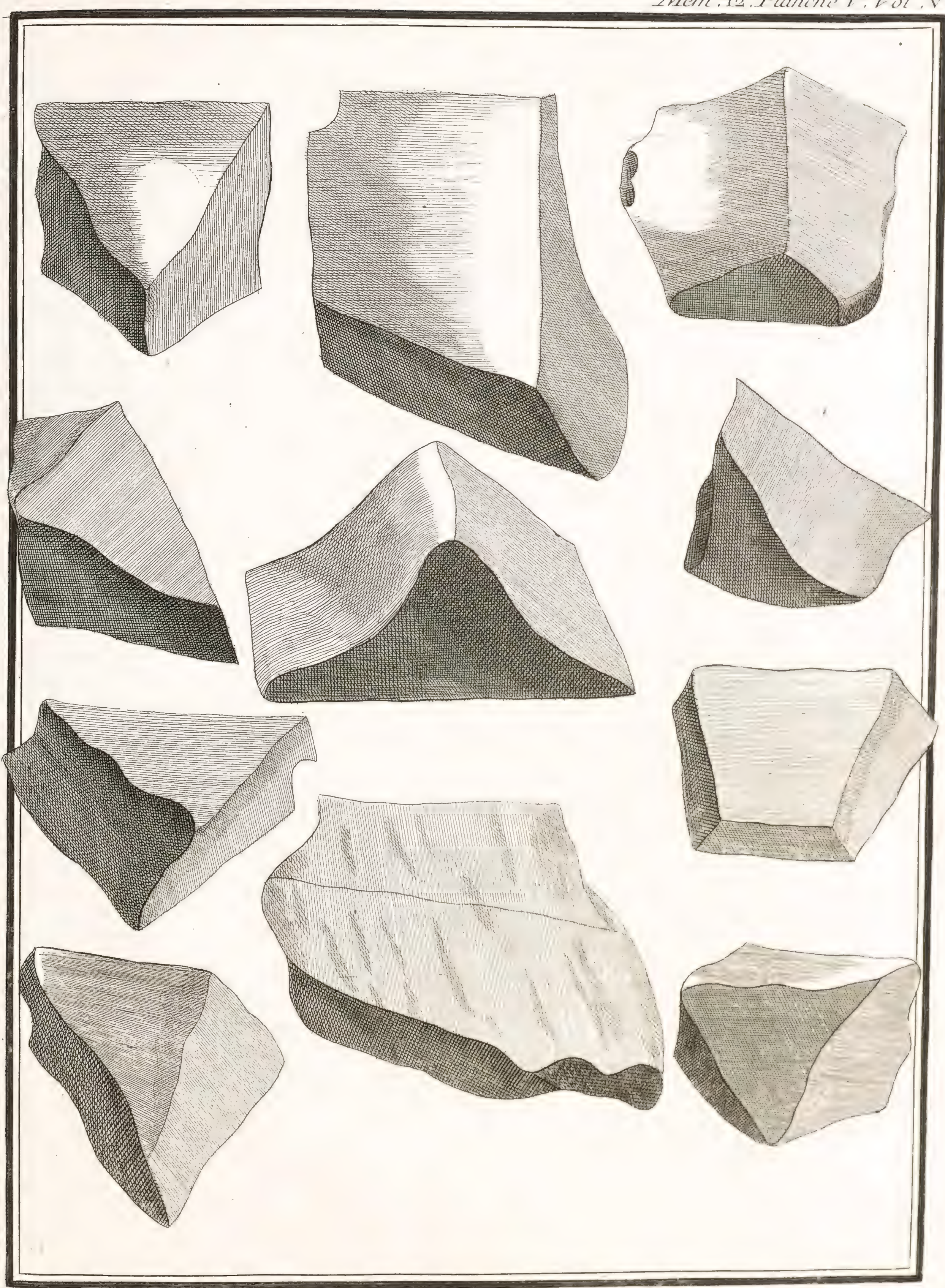


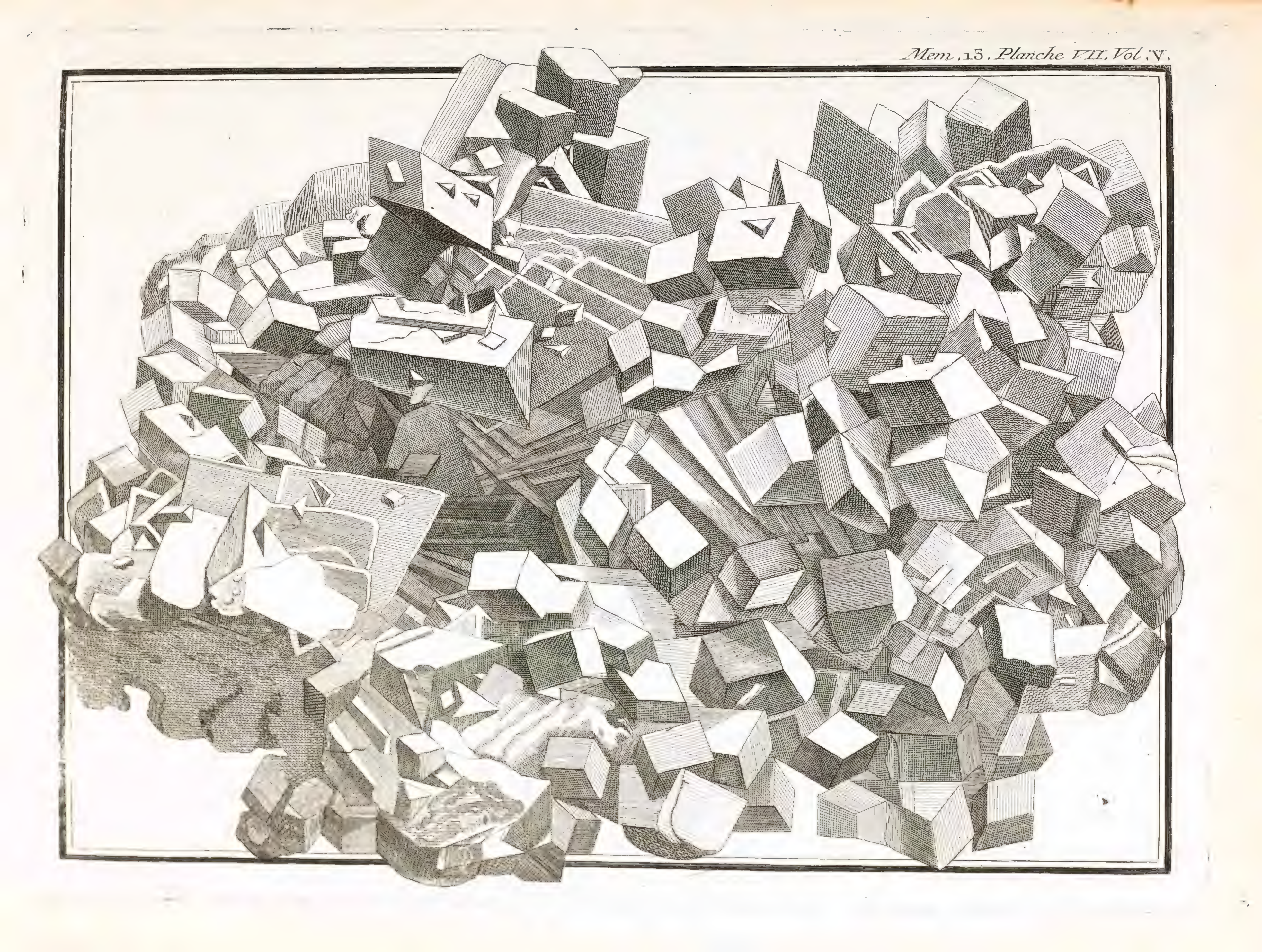
Fig.1.

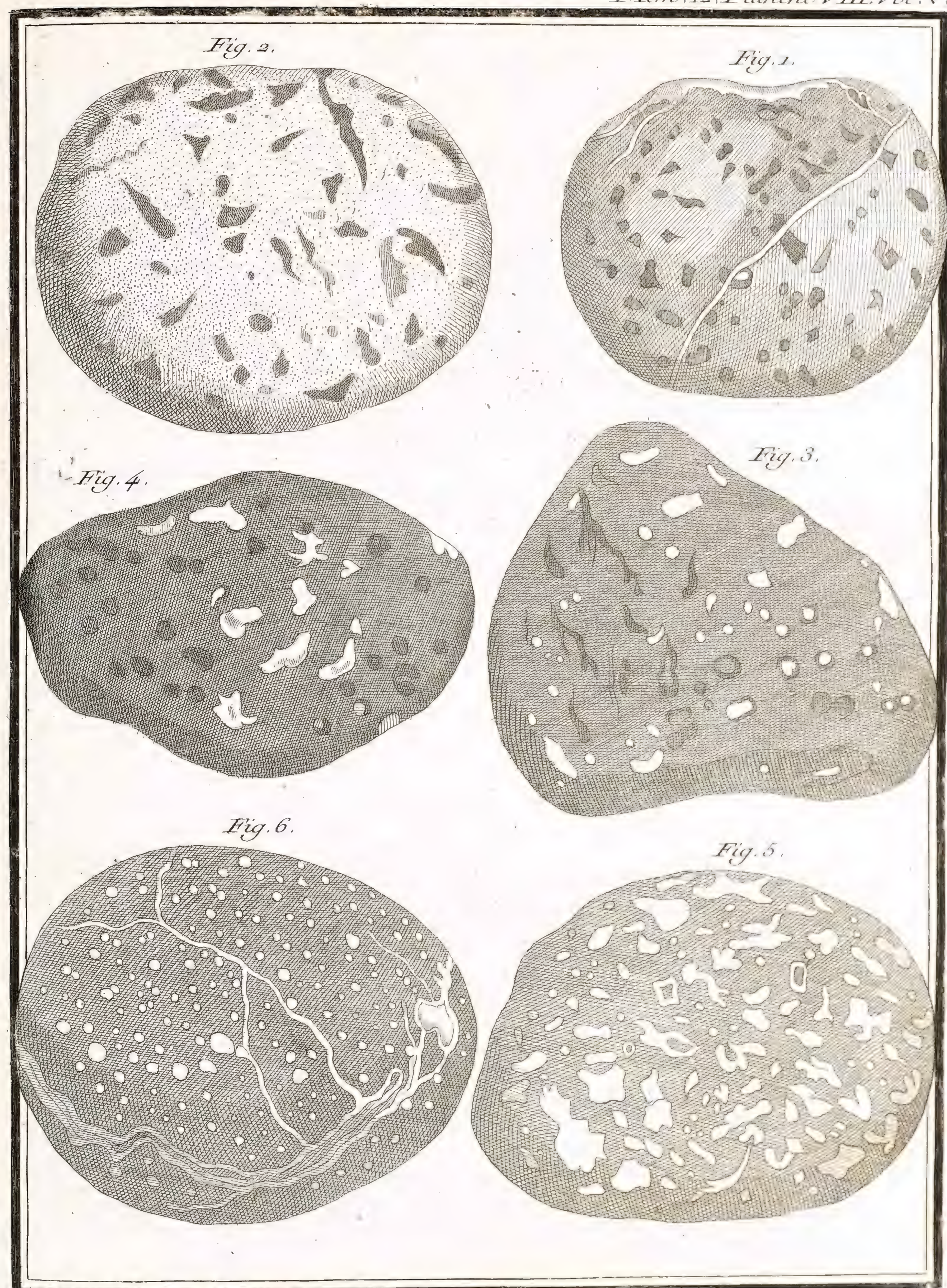
Fig.2.

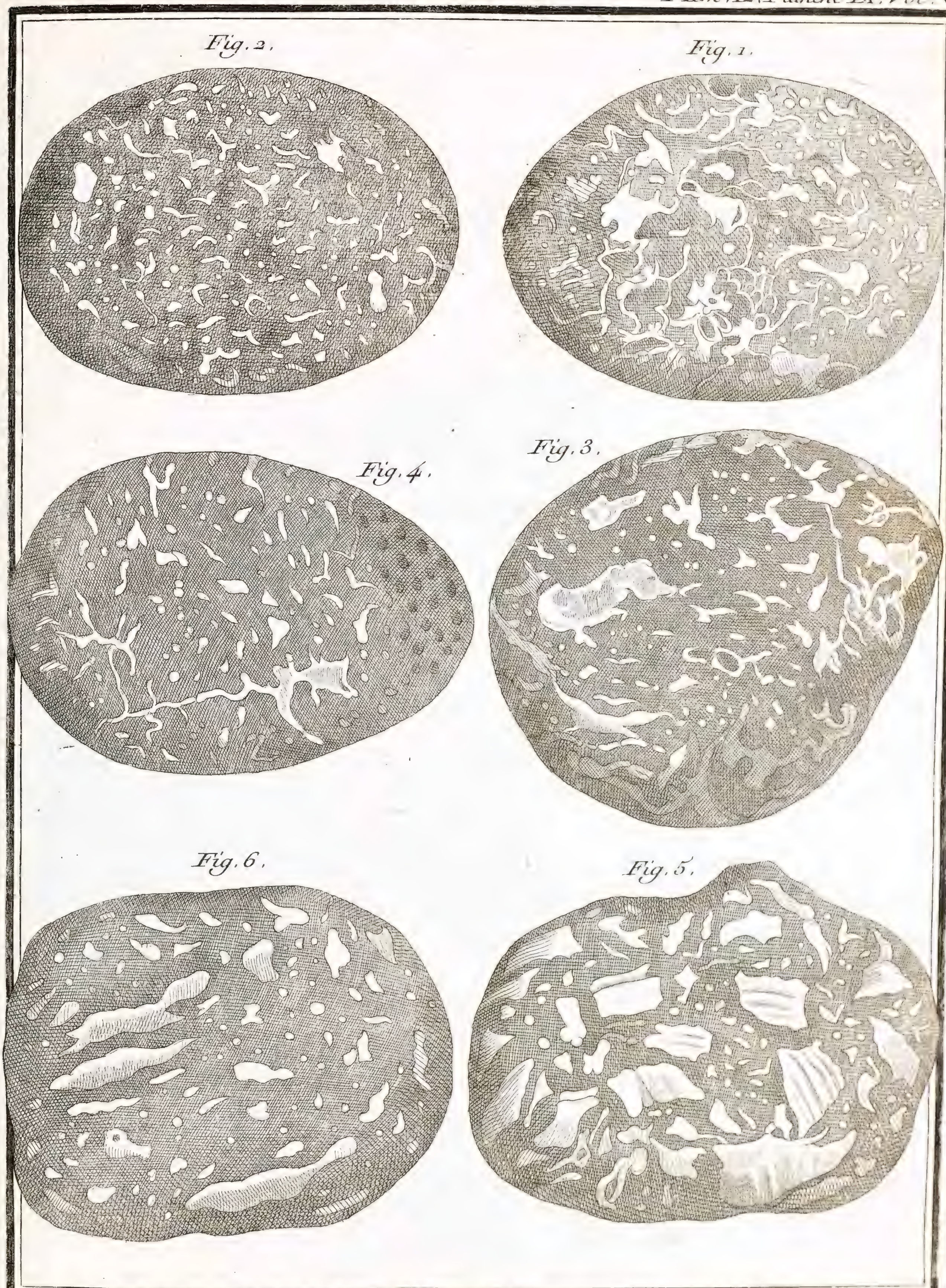
Fig.3.

Fig.4.

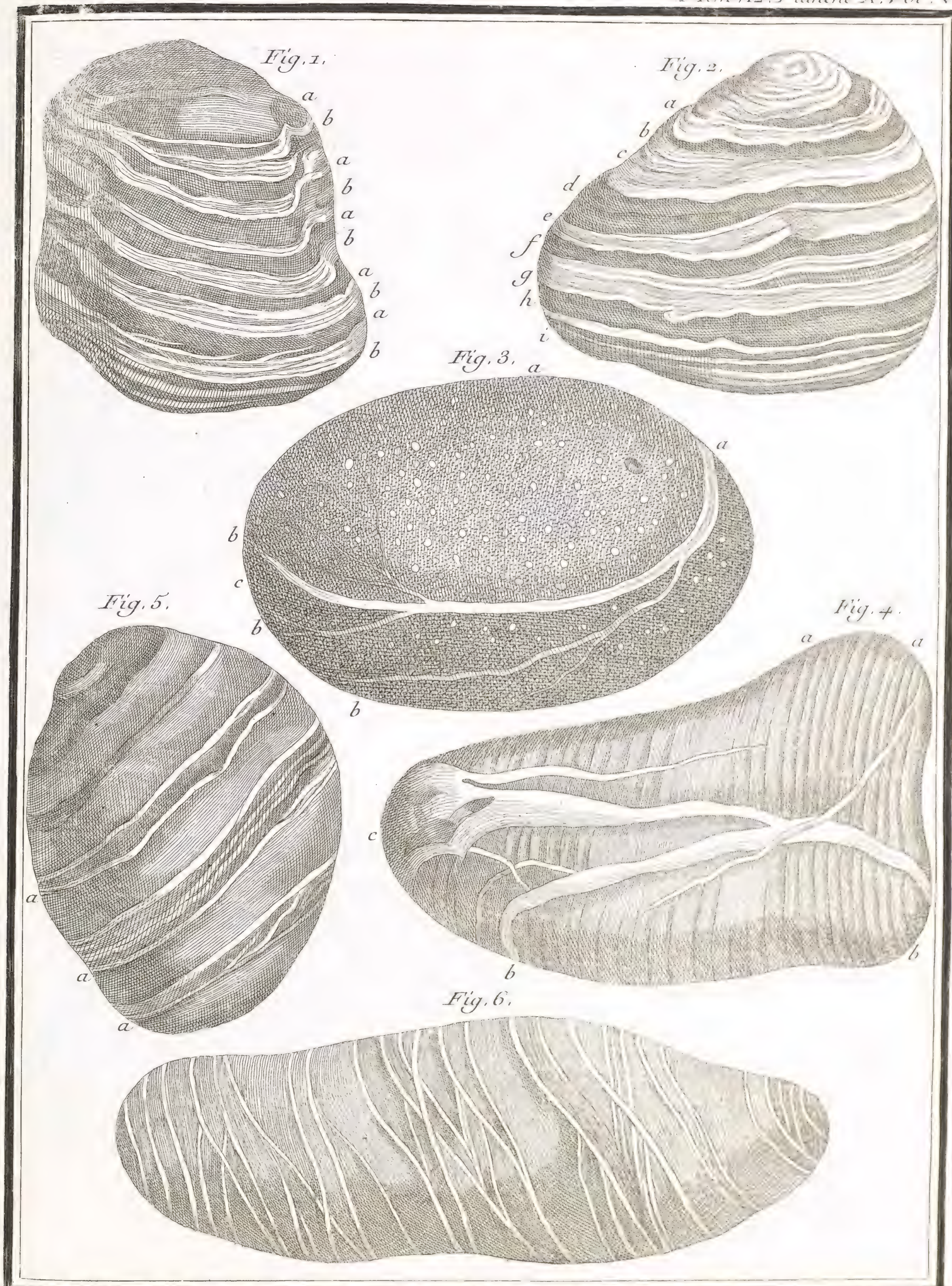
Fig.5.




Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 6.
Fig. 5.



J. Robert sculp.



J. Robert sculp.

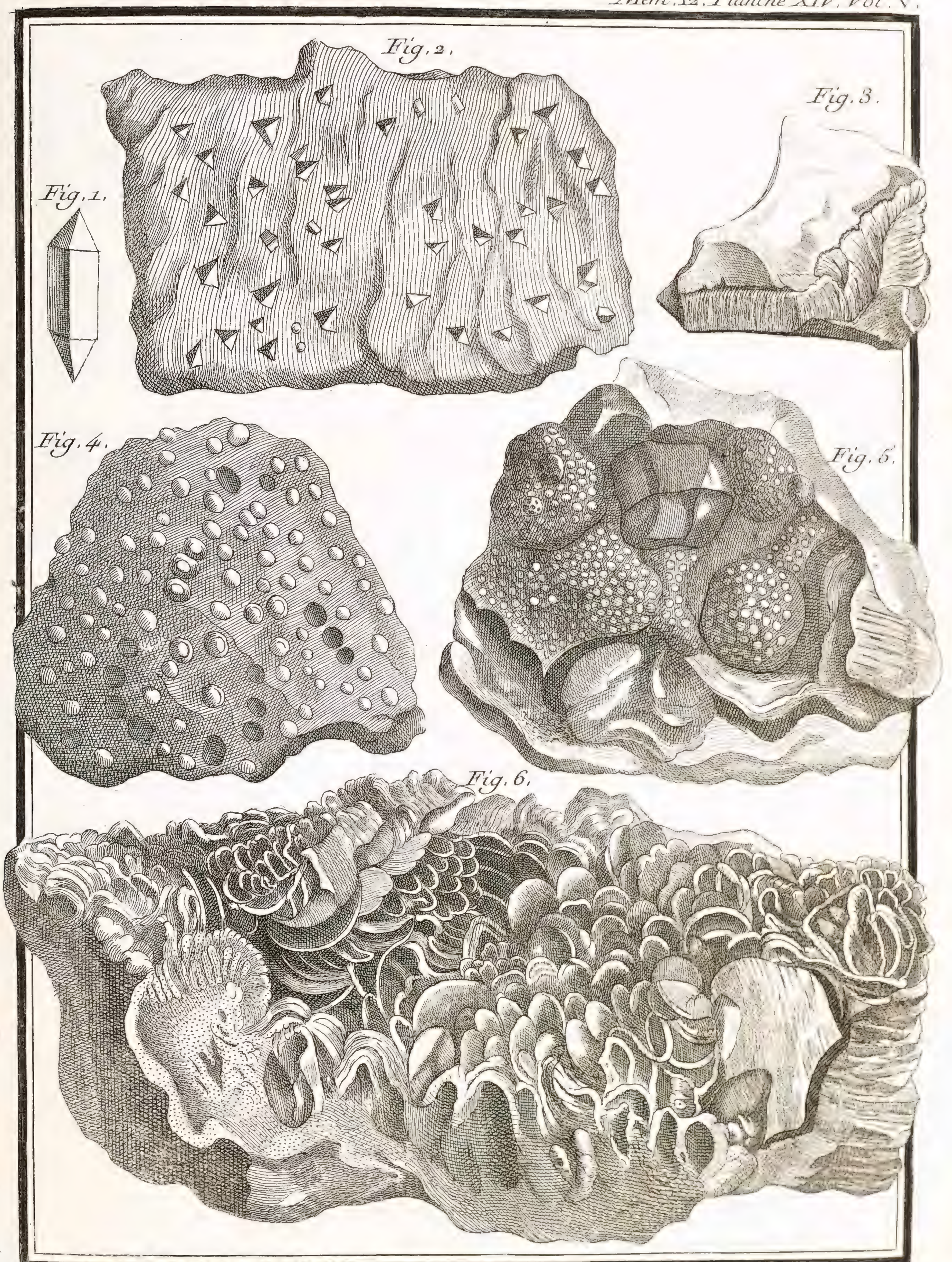

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
I. Robert sculpsit 1784



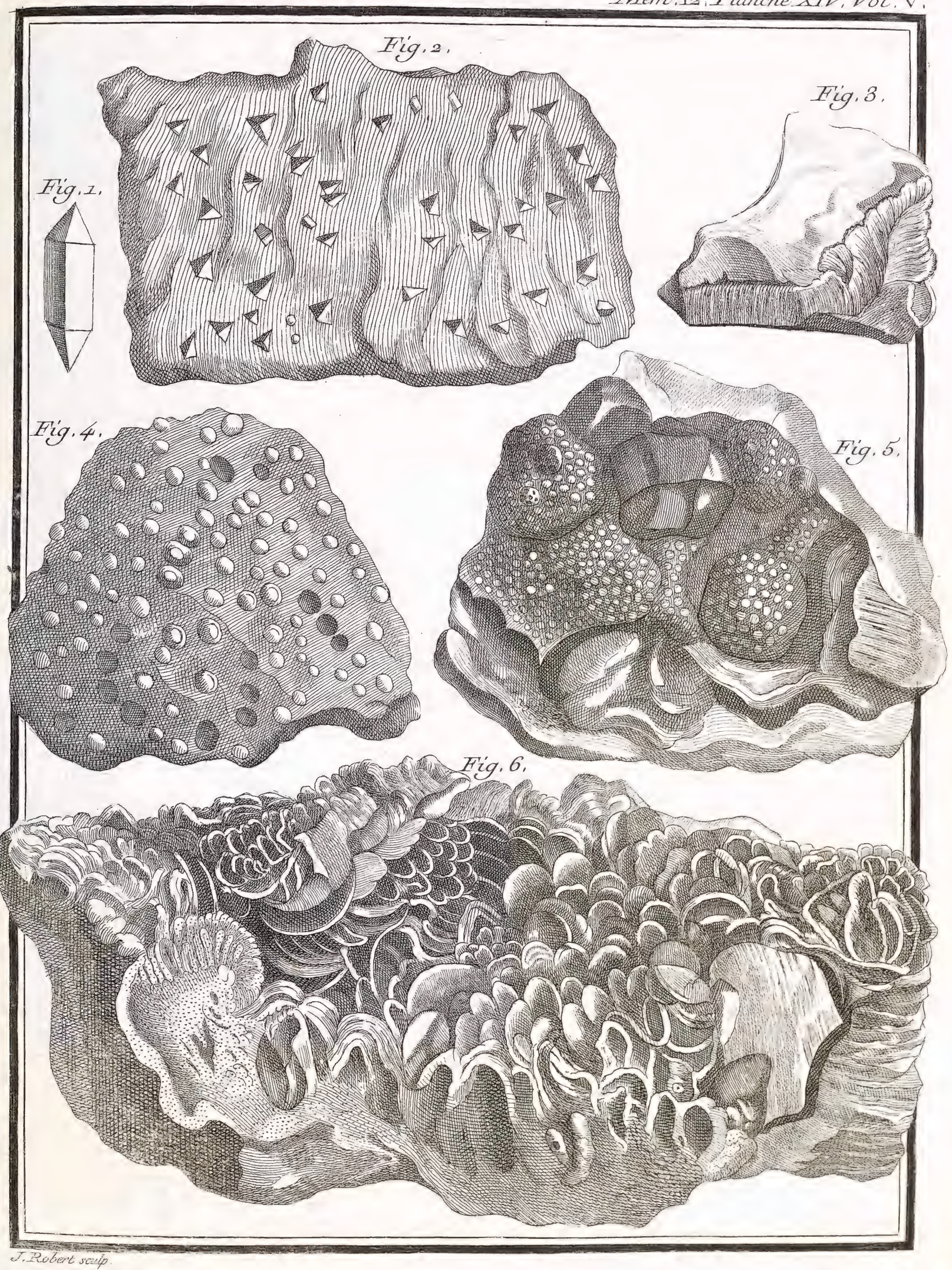
J. Robert sculp.



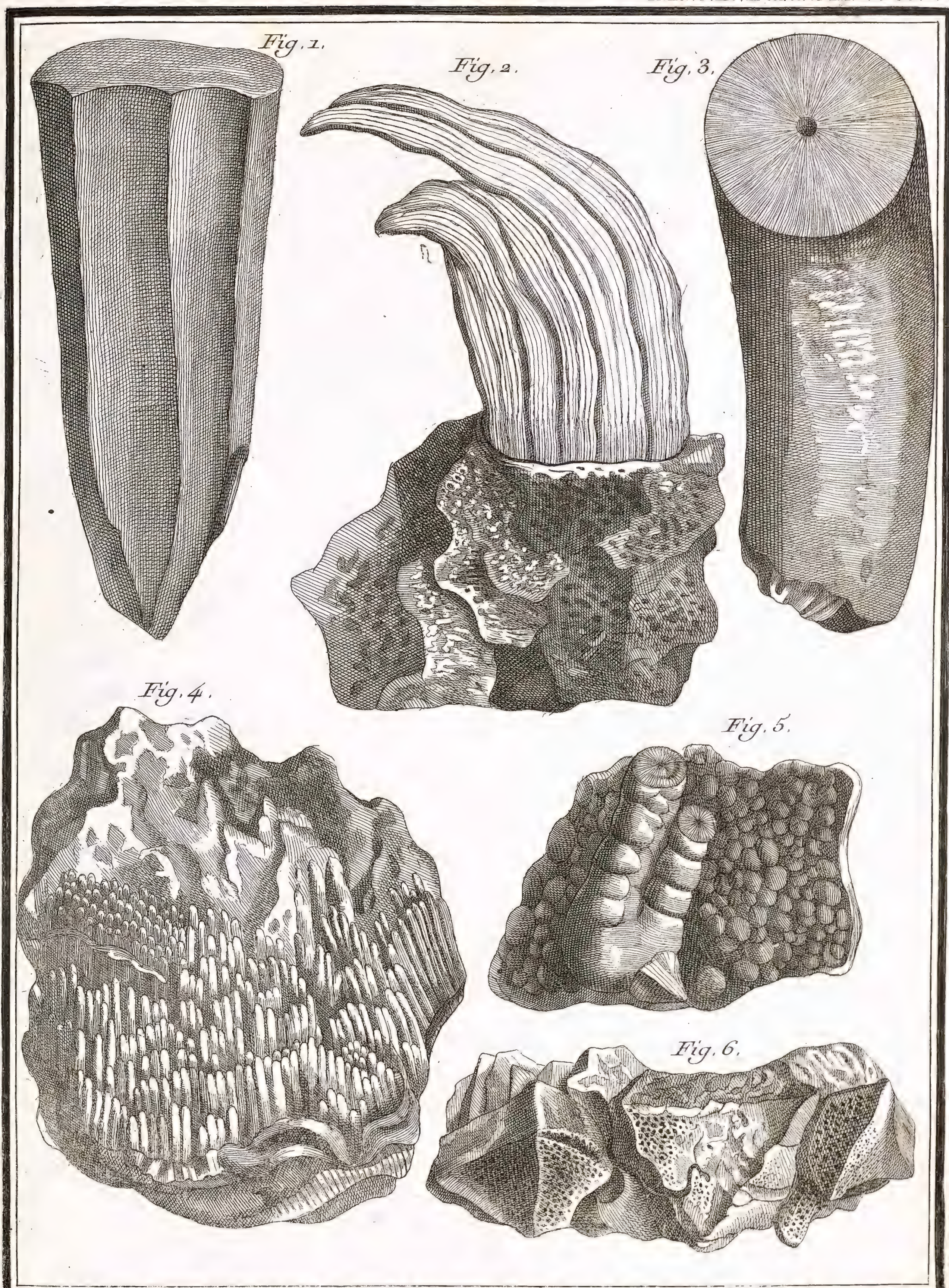
J. Robert sculp.



J. Robert sculp.



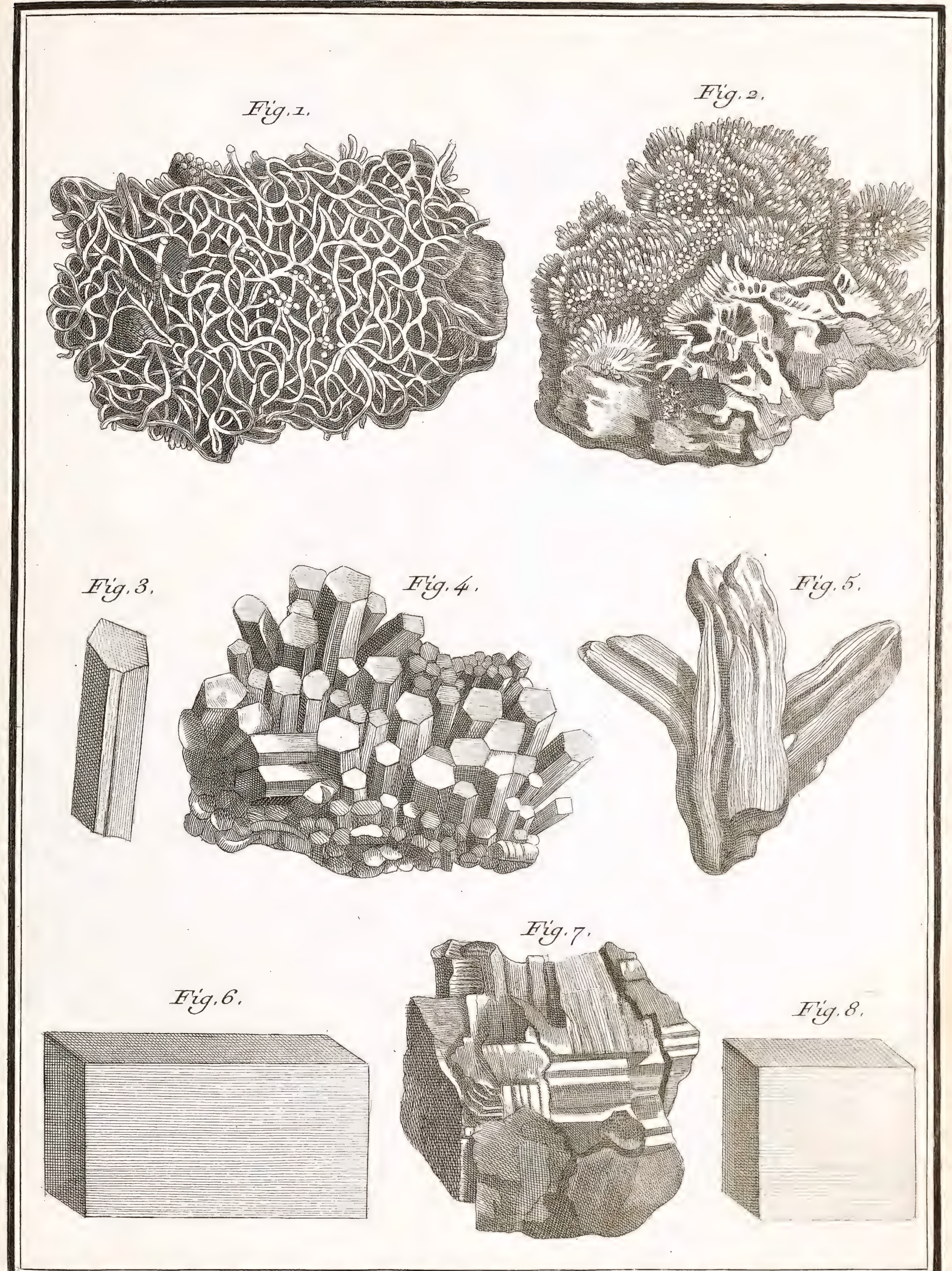
J. Robert sculp.



J. Robert sculp.



J. Robert sculp.



J. Robert sculp.

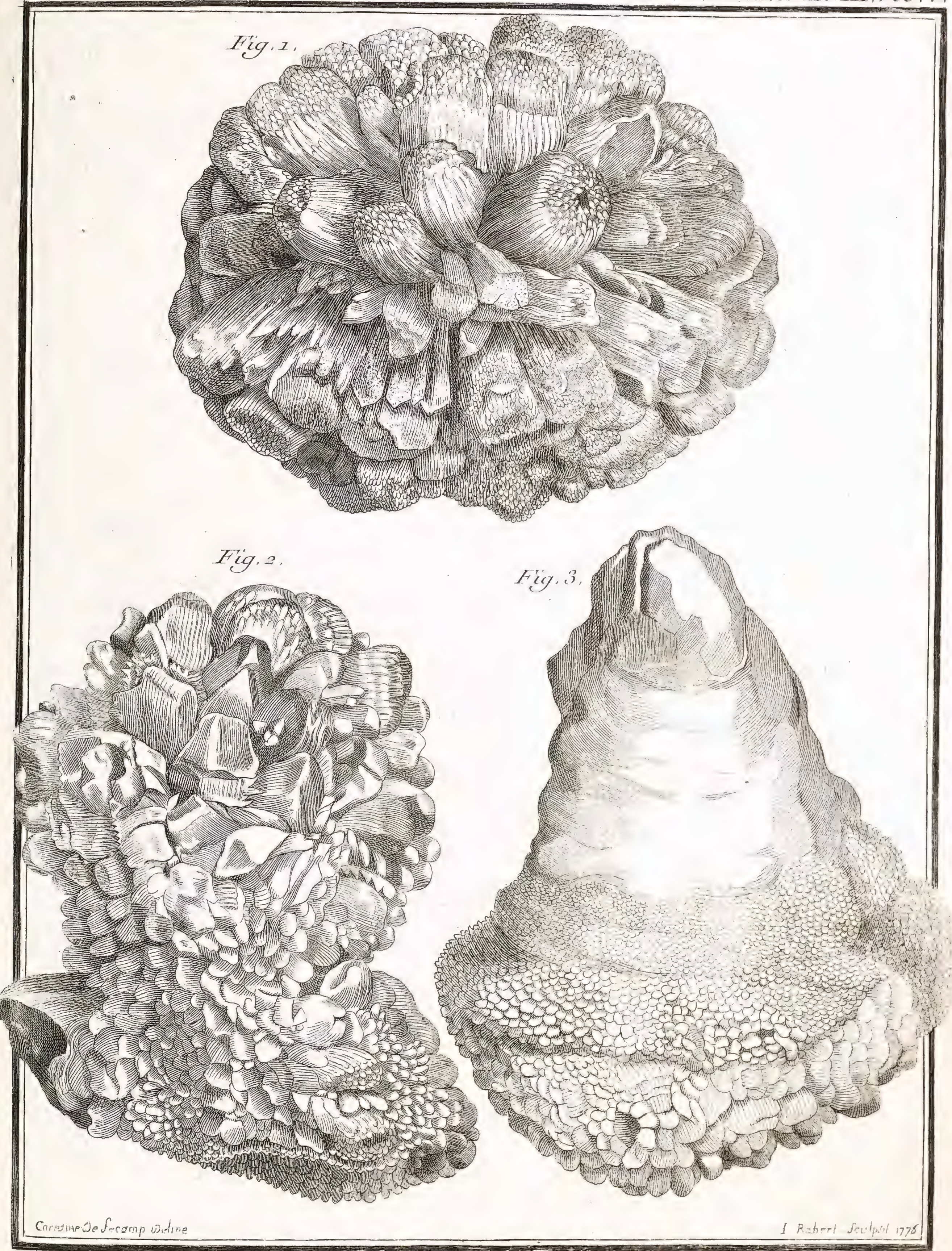

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Caresme De Fecamp deline
J. Robert Sculpsit 1776

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

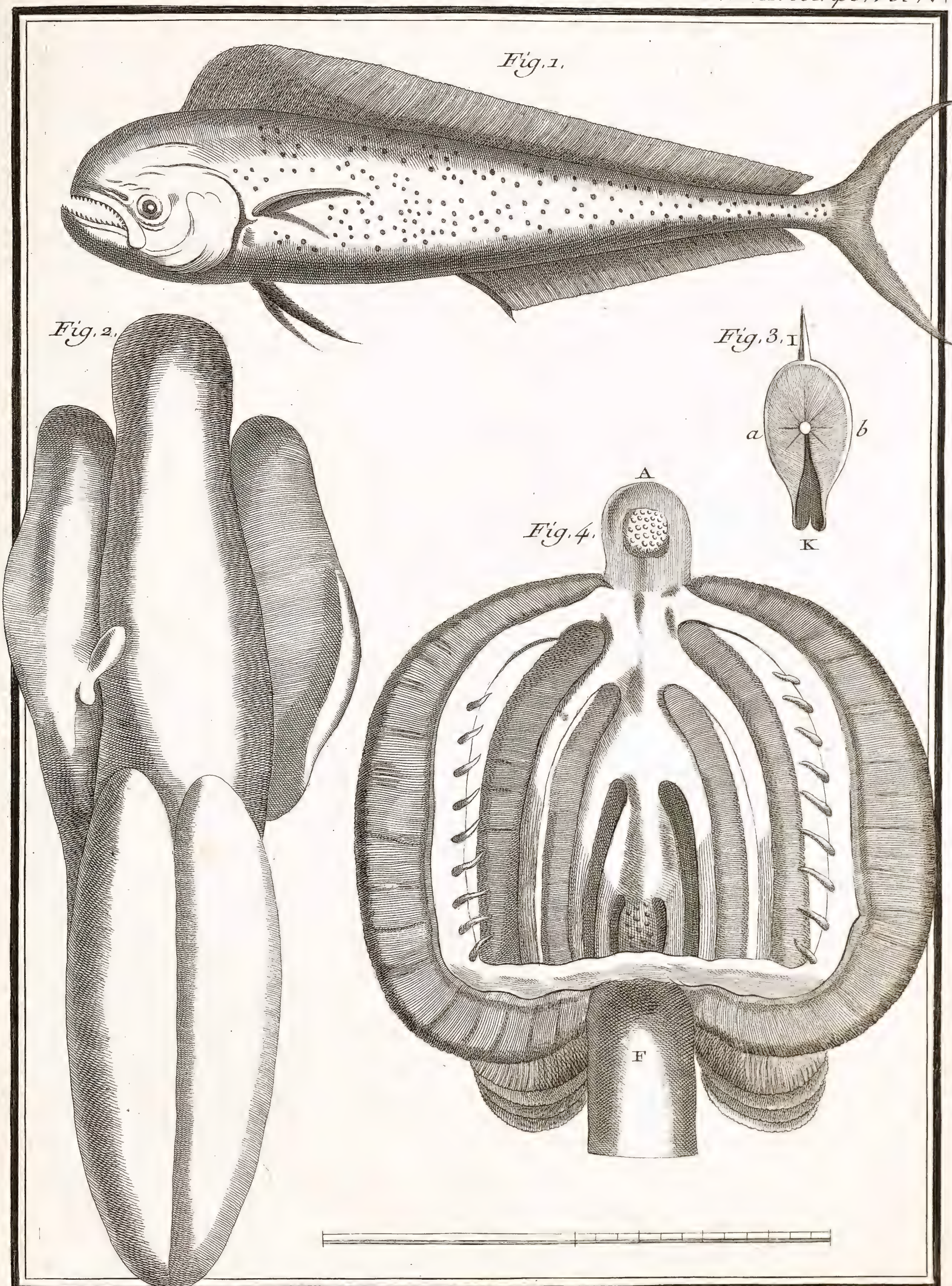
Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
I
a
b
K
A
Fig. 4.
F

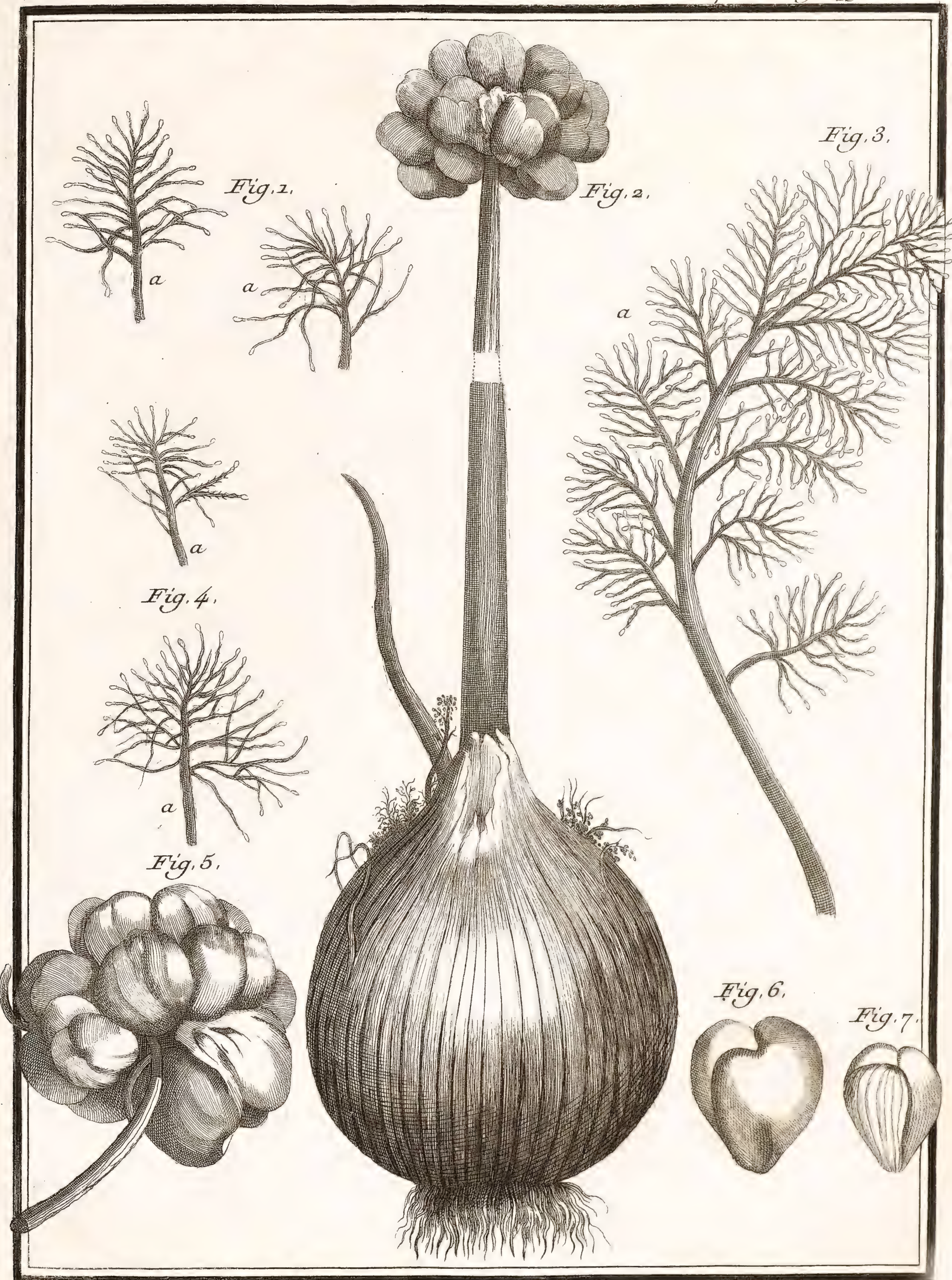
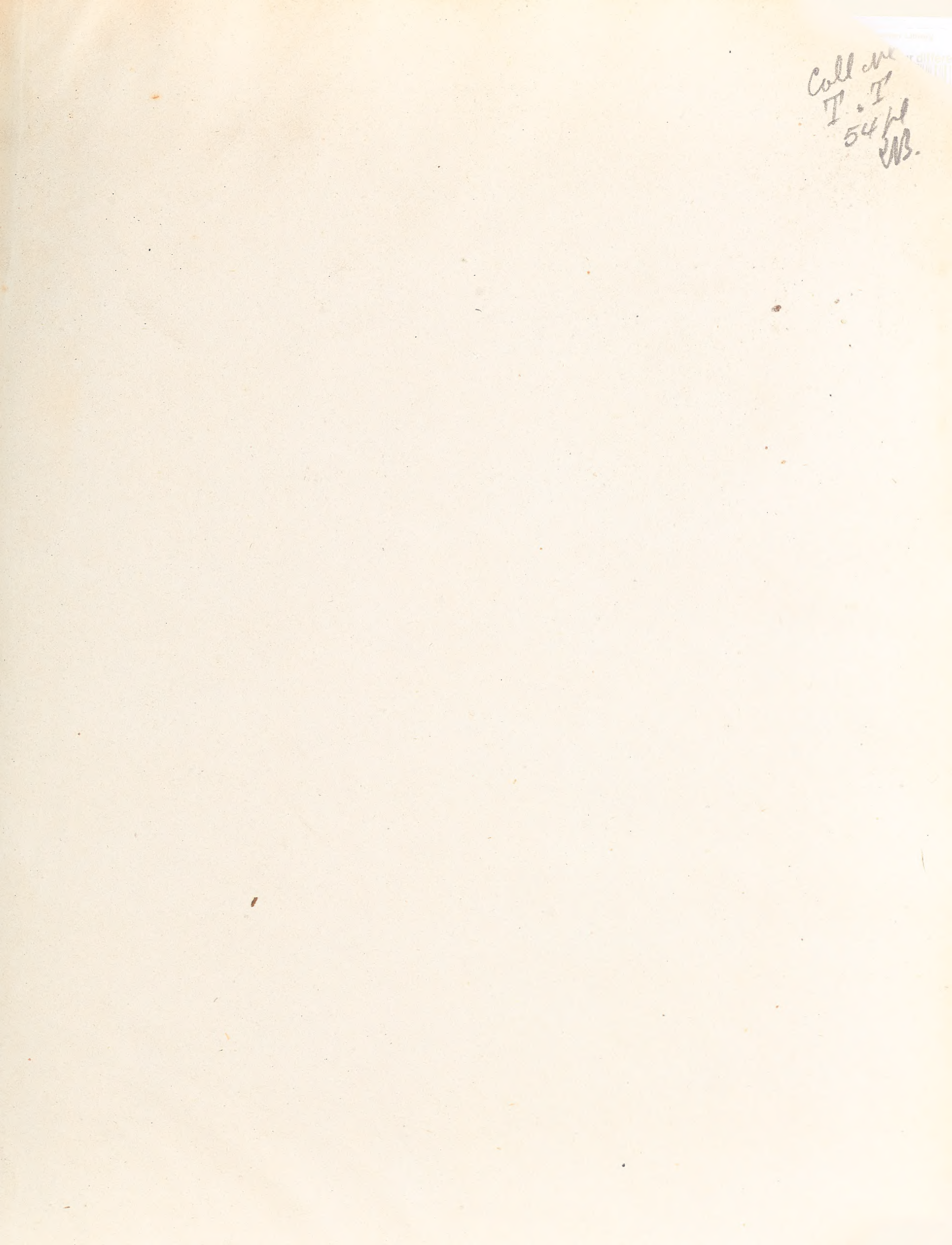


Fig. 1.
a
a
Fig. 2.
Fig. 3.
a
a
Fig. 4.
a
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.


Coll
I . I
54 pl





